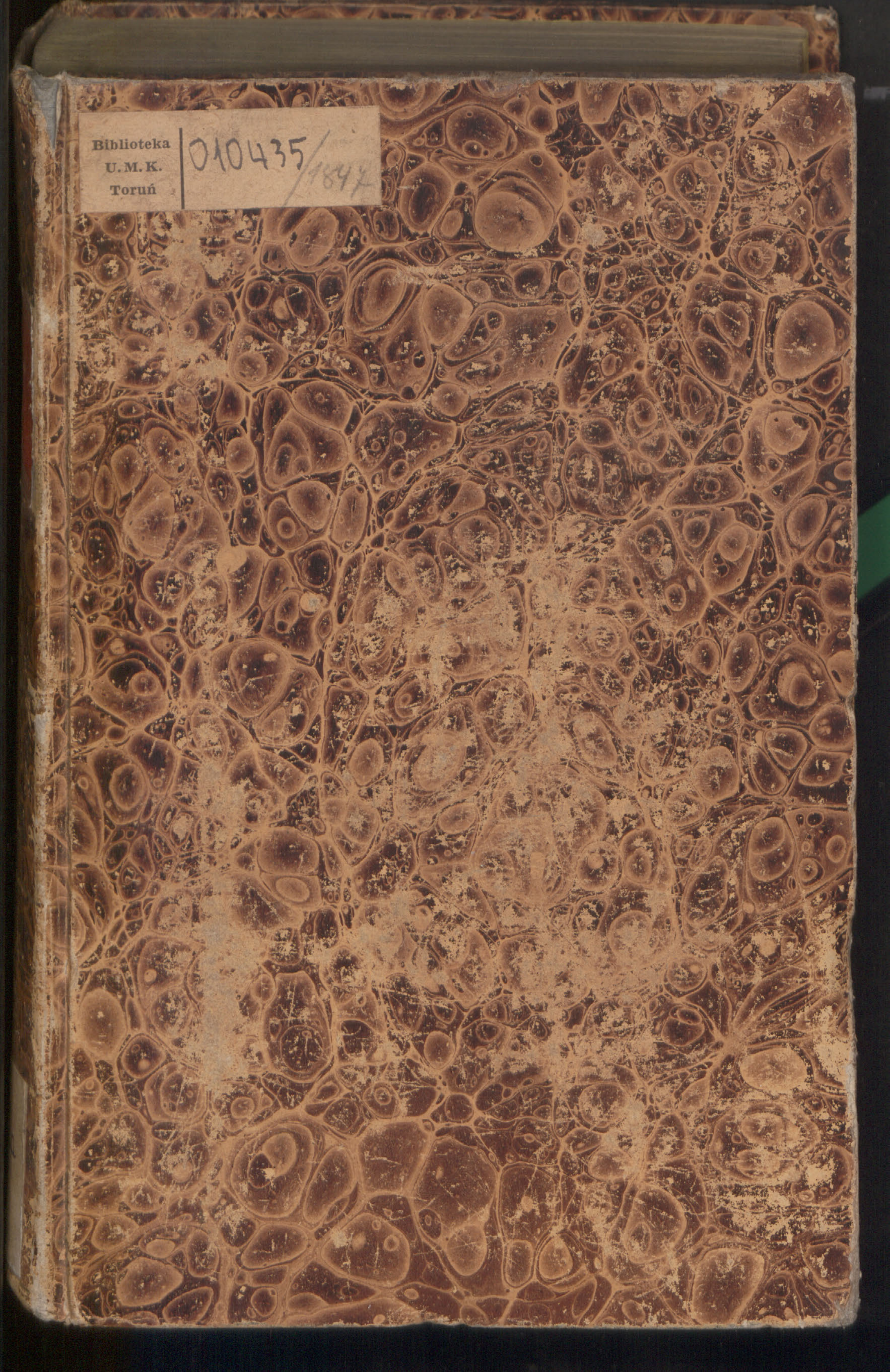

Biblioteka
U.M.K.
Toruń
010435/1847


Stadt
Bücherei
Elbing

Astronomisches Jahrbuch

für

1847.

Der Sammlung Berliner astronomischer Jahrbücher
zwei und siebenzigster Band.

Astronomisches Jahrbuch

für

1847.

Der Sammlung Berliner astronomischer Jahrbücher
zwei und siebenzigster Band.

Berliner

Astronomisches Jahrbuch

für

1 8 4 7.

Auf Veranlassung
der Ministerien des Unterrichts und des Handels

herausgegeben
von

J. F. ENCKE,
Director der Berliner Sternwarte.

Berlin.
Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie
der Wissenschaften.
1844.

Bei Ferdinand Dümmler.

I n h a l t.

A n h a n g.

Zeit- und Festrechnung 1847.

Das Jahr 1847 entspricht dem
Jahr 6560 der Julianischen Periode und dem
Jahr 7355-7356 der Byzantinischen Aere.

	Gregorianischer oder Neuer Calender.	Julianischer oder Alter Calender.
Güldene Zahl	5	5
Epakten	XIV	XXV
Sonnencirkel	8	8
Römer Zinszahl	5	5
Sonntags-Buchstab	*C*	*E*
Septuagesimae	31. Januar	19. Januar
Aschermittwoch	17. Februar	5. Februar
Osternsonntag	4. April	23. März
Himmelfahrt	13. Mai	1. Mai
Pfingstsonntag	23. Mai	11. Mai
1. Advent	28. November	30. November

Die vier Quatember.

24. Februar	12. Februar
26. Mai	14. Mai
15. September	17. September
15. December	17. December

Calender der Muhammedaner.

1263	Moharrem 1	1846	Dec.	20
	Safar 1	1847	Jan.	19
	Rebî el-awwel 1	-	Febr.	17
	Rebî el-accher 1	-	März	19
	Dschemâdi el-awwel 1	-	April	17
	Dschemâdi el-accher 1	-	Mai	17
	Redscheb 1	-	Juni	15
	Schabân 1	-	Juli	15
	Ramadân 1 Fasten-Monat	-	Aug.	13
	Schewwâl 1	-	Sept.	12
	Dsû 'l-kade 1	-	Oct.	11
	Dsû 'l-hedsche 1	-	Nov.	10
1264	Moharrem 1	-	Dec.	9

Calender der Juden.

5607	Tebeth	1	. . . .	1846	Dec.	20
		10	Fasten. Belagerung Jerusalems . . .	-	-	29
	Schebat	1	. . . .	1847	Jan.	18
	Adar	1	. . . .	-	Febr.	17
		13	Fasten Esther	-	Mrz.	1
		14	Purim *	-	-	2
		15	Schuschan Purim	-	-	3
	Nisan	1	. . . .	-	-	18
		15	Passah-Anfang *	-	Apr.	1
		16	Zweites Fest *	-	-	2
		21	Siebentes Fest *	-	-	7
		22	Passah-Ende *.	-	-	8
	Ijar	1	. . . .	-	-	17
		18	Lag-B'omer	-	Mai	4
	Sivan	1	. . . .	-	-	16
		6	Wochenfest *	-	-	21
		7	Zweites Fest *	-	-	22
	Thamuz	1	. . . .	-	Juni	15
		17	Fasten. Tempel-Eroberung	-	Juli	1
	Ab	1	. . . .	-	-	14
		9	Fasten. Tempel-Verbrennung * . . .	-	-	22
	Elul	1	. . . .	-	Aug.	13
5608	Tischri	1	Neujahrsfest *	-	Sept.	11
		2	Zweites Fest *	-	-	12
		3	Fasten Gedaljah	-	-	13
		10	Versöhnungsfest *	-	-	20
		15	Laubhüttenfest *	-	-	25
		16	Zweites Fest *	-	-	26
		21	Palmenfest	-	Oct.	1
		22	Versammlung oder Laubhütten-Ende *	-	-	2
		23	Gesetzfreude *	-	-	3
	Marscheschwan	1	. . . .	-	-	11
	Kislev	1	. . . .	-	Nov.	9
		25	Kirchweihe	-	Dec.	3
	Tebeth	1	. . . .	-	-	8
		10	Fasten. Belagerung Jerusalems	-	-	17

Die mit * bezeichneten Feste werden strenge gefeiert.

Erklärung der Zeichen.

° Grad.	● Neu-Mond.	+ Nördl. Abw. od. Breite.
h Stunde.	◐ Erstes Viertel.	— Südl. Abw. od. Breite.
′ Minute.	○ Voll-Mond.	☊ Aufsteigender } Knoten.
″ Secunde.	◑ Letztes Viertel.	☋ Niedersteigender } Knoten.

Zeichen des Thierkreises.

0	♈ Widder ..... 0 Grad.		VI.	♎ Waage .... 180 Grad.	
I.	♉ Stier 30	-	VII.	♏ Scorpion ... 210	-
II.	♊ Zwillinge 60	-	VIII.	♐ Schütze 240	-
III.	♋ Krebs 90	-	IX.	♑ Steinbock .. 270	-
IV.	♌ Löwe.......120	-	X.	♒ Wassermann 300	-
V.	♍ Jungfrau 150	-	XI.	♓ Fische 330	-

Bezeichnung der Himmelskörper.

☉ Sonne.
☾ Mond.
☿ Merkur.
♀ Venus.
♁ Erde.
♂ Mars.
⚶ Vesta.
⚵ Juno.
⚴ Pallas.
⚳ Ceres.
♃ Jupiter.
♄ Saturn.
♅ Uranus.

Bezeichnung der Wochentage.

☉ Sonntag.
☾ Montag.
♂ Dienstag.
☿ Mittewochen.
♃ Donnerstag.
♀ Freitag.
♄ Sonnabend.

Adspecten.

☌ Conjunction.
□ Quadratur.
☍ Opposition.

Sonnen- und Mond-Ephemeride
für
1847.

Berlin 44′ 14″,0 östlich von Paris
53 35,5 östlich von Greenwich.

JANUAR 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. *u*.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♀	+ 3 42,10	18 45 37,66	— 23 2 32,5	2,76170	2 22,05
2	♄	4 10,33	50 2,52	22 57 29,8	2,80127	21,96
3	☉	+ 4 38,21	18 54 27,04	— 22 51 59,7	2,83727	2 21,86
4	☾	5 5,72	58 51,18	22 46 2,3	2,87040	21,76
5	♂	5 32,84	19 3 14,93	22 39 37,7	2,90097	21,64
6	☿	5 59,54	7 38,25	22 32 46,2	2,92932	21,51
7	♃	6 25,78	12 1,12	22 25 27,9	2,95574	21,38
8	♀	6 51,54	16 23,51	22 17 43,1	2,98041	21,24
9	♄	7 16,81	20 45,40	22 9 32,0	3,00359	21,10
10	☉	+ 7 41,56	19 25 6,77	— 22 0 54,8	3,02543	2 20,95
11	☾	8 5,75	29 27,59	21 51 51,7	3,04598	20,79
12	♂	8 29,37	33 47,83	21 42 23,1	3,06540	20,62
13	☿	8 52,41	38 7,48	21 32 29,2	3,08375	20,45
14	♃	9 14,82	42 26,51	21 22 10,4	3,10120	20,27
15	♀	9 36,58	46 44,89	21 11 26,8	3,11777	20,09
16	♄	9 57,67	51 2,59	21 0 18,9	3,13348	19,91
17	☉	+ 10 18,07	19 55 19,60	— 20 48 47,0	3,14844	2 19,72
18	☾	10 37,76	59 35,90	20 36 51,4	3,16274	19,52
19	♂	10 56,71	20 3 51,46	20 24 32,4	3,17638	19,32
20	☿	11 14,91	8 6,27	20 11 50,4	3,18941	19,11
21	♃	11 32,35	12 20,31	19 58 45,7	3,20189	18,90
22	♀	11 49,01	16 33,58	19 45 18,6	3,21378	18,69
23	♄	12 4,89	20 46,06	19 31 29,7	3,22515	18,48
24	☉	+ 12 19,96	20 24 57,73	— 19 17 19,2	3,23608	2 18,26
25	☾	12 34,22	29 8,58	19 2 47,5	3,24657	18,04
26	♂	12 47,66	33 18,61	18 47 54,9	3,25662	17,82
27	☿	13 0,27	37 27,81	18 32 41,9	3,26623	17,59
28	♃	13 12,06	41 36,19	18 17 8,9	3,27549	17,37
29	♀	13 23,02	45 43,74	18 1 16,1	3,28441	17,14
30	♄	13 33,15	49 50,45	17 45 4,0	3,29294	16,91
31	☉	+ 13 42,45	20 53 56,33	— 17 28 33,0	3,30114	2 16,68
32	☾	13 50,93	58 1,39	17 11 43,5	3,30905	16,45
33	♂	13 58,59	21 2 5,63	16 54 35,7	3,31666	16,21

JANUAR 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ⊙	Breite ⊙	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	1	18 41 54,94	280 29 20,9	— 0,34	9,9926531	16 17,30
2	2	45 51,50	281 30 29,4	— 0,37	9,9926546	17,30
3	3	18 49 48,06	282 31 37,8	— 0,37	9,9926590	16 17,29
4	4	53 44,62	283 32 46,2	— 0,34	9,9926661	17,27
5	5	57 41,17	284 33 54,6	— 0,29	9,9926759	17,25
6	6	19 1 37,73	285 35 3,0	— 0,22	9,9926884	17,22
7	7	5 34,29	286 36 11,5	— 0,12	9,9927035	17,19
8	8	9 30,85	287 37 19,9	— 0,01	9,9927211	17,16
9	9	13 27,40	288 38 28,3	+ 0,11	9,9927411	17,13
10	10	19 17 23,95	289 39 36,7	+ 0,24	9,9927633	16 17,08
11	11	21 20,51	290 40 45,0	+ 0,36	9,9927876	17,03
12	12	25 17,07	291 41 53,2	+ 0,46	9,9928138	16,98
13	13	29 13,62	292 43 1,2	+ 0,55	9,9928419	16,92
14	14	33 10,18	293 44 8,9	+ 0,62	9,9928717	16,85
15	15	37 6,73	294 45 16,3	+ 0,66	9,9929032	16,78
16	16	41 3,29	295 46 23,2	+ 0,68	9,9929364	16,71
17	17	19 44 59,84	296 47 29,4	+ 0,66	9,9929712	16 16,63
18	18	48 56,40	297 48 35,0	+ 0,62	9,9930077	16,55
19	19	52 52,95	298 49 39,8	+ 0,55	9,9930457	16,46
20	20	56 49,51	299 50 43,9	+ 0,46	9,9930853	16,37
21	21	20 0 46,07	300 51 47,1	+ 0,35	9,9931268	16,27
22	22	4 42,63	301 52 49,4	+ 0,23	9,9931701	16,17
23	23	8 39,18	302 53 50,6	+ 0,10	9,9932153	16,06
24	24	20 12 35,74	303 54 50,6	— 0,02	9,9932624	16 15,94
25	25	16 32,30	304 55 49,5	— 0,14	9,9933116	15,82
26	26	20 28,85	305 56 47,2	— 0,24	9,9933631	15,70
27	27	24 25,40	306 57 43,8	— 0,33	9,9934169	15,58
28	28	28 21,96	307 58 39,2	— 0,39	9,9934731	15,45
29	29	32 18,51	308 59 33,4	— 0,42	9,9935316	15,31
30	30	36 15,07	310 0 26,5	— 0,43	9,9935926	15,17
31	31	20 40 11,62	311 1 18,5	— 0,41	9,9936561	16 15,03
32	32	44 8,18	312 2 9,4	— 0,36	9,9937221	14,88
33	33	48 4,73	313 2 59,3	— 0,29	9,9937906	14,73

JANUAR 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ' "	° ' "	h ' "	° ' "
1	0	98 44 39,3	— 4 48 45,1	6 36 44,34	+ 18 21 56,6
	12	105 2 15,5	4 56 7,9	7 2 58,57	17 42 9,3
2	0	111 16 51,9	4 59 52,5	7 28 46,64	16 49 59,1
	12	117 28 28,6	5 0 1,5	7 54 6,70	15 46 29,7
3	0	123 37 7,9	4 56 40,2	8 18 57,96	14 32 49,8
	12	129 42 56,9	4 49 55,9	8 43 20,82	13 10 9,8
4	0	135 46 4,7	4 39 56,4	9 7 16,61	11 39 42,0
	12	141 46 44,8	4 26 52,9	9 30 47,56	10 2 35,1
5	0	147 45 14,7	4 10 56,6	9 53 56,64	8 19 56,5
	12	153 41 56,2	3 52 19,3	10 16 47,53	6 32 50,5
6	0	159 37 14,1	— 3 31 14,2	10 39 24,29	+ 4 42 17,6
	12	165 31 37,2	3 7 54,5	11 1 51,49	2 49 15,9
7	0	171 25 37,0	2 42 33,8	11 24 13,93	+ 0 54 41,5
	12	177 19 48,3	2 15 26,1	11 46 36,67	— 1 0 31,2
8	0	183 14 48,0	1 46 45,2	12 9 4,99	2 55 27,3
	12	189 11 15,4	1 16 47,1	12 31 44,19	4 49 12,8
9	0	195 9 52,0	0 45 46,8	12 54 39,74	6 40 50,2
	12	201 11 19,2	— 0 14 0,7	13 17 56,98	8 29 18,9
10	0	207 16 19,1	+ 0 18 13,4	13 41 41,11	10 13 33,5
	12	213 25 32,8	0 50 36,9	14 5 57,02	11 52 22,8
11	0	219 39 41,7	+ 1 22 48,8	14 30 49,20	— 13 24 30,3
	12	225 59 21,9	1 54 26,6	14 56 21,27	14 48 32,0
12	0	232 25 7,6	2 25 6,0	15 22 36,01	16 2 58,2
	12	238 57 26,9	2 54 20,9	15 49 34,83	17 6 14,3
13	0	245 36 40,9	3 21 43,4	16 17 17,58	17 56 44,3
	12	252 23 2,4	3 46 43,4	16 45 42,31	18 32 55,2
14	0	259 16 35,2	4 8 51,1	17 14 45,19	18 53 20,1
	12	266 17 9,4	4 27 35,8	17 44 20,35	18 56 47,0
15	0	273 24 25,3	4 42 29,0	18 14 20,43	18 42 22,9
	12	280 37 50,5	4 53 5,2	18 44 36,93	18 9 40,0
16	0	287 56 38,9	+ 4 59 1,5	19 15 0,71	— 17 18 42,1
	12	295 19 54,8	5 0 2,5	19 45 22,93	16 10 3,6

○ Jan. 1 3h 36',3 V. M. ● Jan. 16 13h 38',4 N. M.

◑ Jan. 9 7 34,1 L. V.

JANUAR 1847.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	55 37,8	15 9,6	12 19,7 *O*	105 55,4	+ 17 40,9	4 25 *A*	3 54 *U*
	55 24,2	15 5,8	* *	* *	* *	20 8 *U*	20 13 *A*
2	55 11,1	15 2,3	0 44,4	112 35,3	16 46,4	5 26 *A*	3 55 *U*
	54 58,6	14 58,9	13 8,5 *O*	119 7,4	15 39,9	20 42 *U*	20 13 *A*
3	54 47,1	14 55,7	1 32,1	125 31,6	14 22,7	6 29 *A*	3 56 *U*
	54 36,5	14 52,8	13 55,1 *O*	131 48,0	12 56,2	21 10 *U*	20 13 *A*
4	54 27,3	14 50,3	2 17,7	137 57,1	11 21,6	7 33 *A*	3 57 *U*
	54 19,5	14 48,2	14 39,8 *O*	143 59,4	9 40,2	21 36 *U*	20 12 *A*
5	54 13,3	14 46,5	3 1,5	149 56,0	7 53,3	8 37 *A*	3 59 *U*
	54 8,9	14 45,3	15 23,0 *O*	155 47,8	6 2,0	21 59 *U*	20 12 *A*
6	54 6,5	14 44,7	3 44,2	161 36,1	+ 4 7,3	9 40 *A*	4 0 *U*
	54 6,2	14 44,6	16 5,2 *O*	167 22,2	2 10,4	22 20 *U*	20 12 *A*
7	54 8,2	14 45,1	4 26,2	173 7,5	+ 0 12,1	10 44 *A*	4 1 *U*
	54 12,7	14 46,4	16 47,2 *O*	178 53,4	— 1 46,5	22 41 *U*	20 11 *A*
8	54 19,5	14 48,2	5 8,4	184 41,4	3 44,4	11 48 *A*	4 3 *U*
	54 29,0	14 50,8	17 29,8 *O*	190 33,0	5 40,7	23 3 *U*	20 11 *A*
9	54 41,0	14 54,1	5 51,6	196 29,7	7 34,3	12 52 *A*	4 4 *U*
	54 55,6	14 58,0	18 13,8 *O*	202 33,1	9 24,0	23 27 *U*	20 10 *A*
10	55 12,9	15 2,8	6 36,5	208 44,7	11 8,7	13 58 *A*	4 6 *U*
	55 32,6	15 8,1	18 59,9 *O*	215 5,6	12 47,0	23 54 *U*	20 9 *A*
11	55 54,2	15 14,0	7 23,9	221 37,2	— 14 17,4	15 5 *A*	4 7 *U*
	56 18,0	15 20,5	19 48,8 *O*	228 20,4	15 38,2	* *	20 9 *A*
12	56 43,2	15 27,4	8 14,4	235 15,7	16 47,7	0 27 *U*	4 9 *U*
	57 9,9	15 34,7	20 40,9 *O*	242 23,4	17 44,1	16 11 *A*	20 8 *A*
13	57 37,1	15 42,1	9 8,1	249 42,9	18 25,7	1 8 *U*	4 10 *U*
	58 4,4	15 49,5	21 36,1 *O*	257 13,5	18 50,6	17 14 *A*	20 7 *A*
14	58 31,2	15 56,8	10 4,7	264 53,6	18 57,4	1 57 *U*	4 12 *U*
	58 57,1	16 3,9	22 33,9 *O*	272 41,0	18 45,1	18 12 *A*	20 6 *A*
15	59 21,5	16 10,5	11 3,3	280 33,4	18 13,0	2 57 *U*	4 13 *U*
	59 43,4	16 16,5	23 32,9 *O*	288 28,0	17 20,9	19 3 *A*	20 5 *A*
16	60 2,2	16 21,6	12 2,4	296 22,3	— 16 9,8	4 7 *U*	4 15 *U*
	60 17,9	16 25,9	* *	* *	* *	19 47 *A*	20 5 *A*

☾ Apog. Jan. 6 8^h

JANUAR 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	287 56 38,9	+ 4 59 1,5	19 15 0,71	— 17 18 42,1
	12	295 19 54,8	5 0 2,5	19 45 22,93	16 10 3,6
17	0	302 46 34,0	4 55 59,1	20 15 35,67	14 44 50,8
	12	310 15 25,3	4 46 50,1	20 45 32,41	13 4 39,2
18	0	317 45 14,9	4 32 43,1	21 15 8,39	11 11 27,5
	12	325 14 49,9	4 13 53,4	21 44 20,82	9 7 32,5
19	0	332 43 1,8	3 50 44,2	22 13 8,75	6 55 21,0
	12	340 8 48,6	3 23 45,5	22 41 32,81	4 37 24,4
20	0	347 31 17,3	2 53 31,2	23 9 34,91	— 2 16 13,6
	12	354 49 45,2	2 20 38,5	23 37 17,97	+ 0 5 45,5
21	0	2 3 40,8	+ 1 45 47,8	0 4 45,37	+ 2 26 16,8
	12	9 12 43,8	1 9 37,5	0 32 0,95	4 43 12,9
22	0	16 16 42,0	+ 0 32 46,4	0 59 8,31	6 54 37,6
	12	23 15 33,5	— 0 4 9,0	1 26 10,93	8 58 46,6
23	0	30 9 22,3	0 40 34,8	1 53 11,66	10 54 6,4
	12	36 58 17,7	1 16 0,0	2 20 12,69	12 39 14,3
24	0	43 42 34,3	1 49 56,3	2 47 15,47	14 12 59,5
	12	50 22 26,8	2 21 59,4	3 14 20,36	15 34 20,3
25	0	56 58 13,3	2 51 46,8	3 41 26,91	16 42 28,1
	12	63 30 11,5	3 18 59,9	4 8 33,71	17 36 44,8
26	0	69 58 39,1	— 3 43 22,6	4 35 38,57	+ 18 16 44,4
	12	76 23 50,5	4 4 40,7	5 2 38,46	18 42 13,9
27	0	82 46 0,6	4 22 44,2	5 29 30,07	18 53 11,6
	12	89 5 22,7	4 37 24,3	5 56 9,91	18 49 49,6
28	0	95 22 6,3	4 48 35,6	6 22 34,39	18 32 30,6
	12	101 36 20,4	4 56 13,6	6 48 40,33	18 1 49,5
29	0	107 48 11,3	5 0 17,8	7 14 25,01	17 18 31,3
	12	113 57 46,3	5 0 49,8	7 39 46,52	16 23 26,2
30	0	120 5 10,0	4 57 51,9	8 4 43,61	15 17 34,1
	12	126 10 26,7	4 51 30,1	8 29 15,84	14 1 57,8
31	0	132 13 42,6	— 4 41 51,4	8 53 23,71	+ 12 37 43,3
	12	138 15 3,4	4 29 5,8	9 17 8,35	11 5 57,2

● Jan. 16 13h 38′,4 N. M. ○ Jan. 30 21h 22′,3 V. M.

◐ Jan. 23 5 10,9 E. V.

JANUAR 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	60 2,2	16 21,6	12 2,4	296 22,3	— 16 9,8	4 7 *U*	4 15 *U*
	60 17,9	16 25,9	✲ ✲	✲ ✲	✲ ✲	19 47 *A*	20 5 *A*
17	60 29,5	16 29,0	0 31,8 *O*	304 13,9	14 40,7	5 25 *U*	4 16 *U*
	60 37,0	16 31,1	13 0,9	312 0,9	12 55,6	20 23 *A*	20 4 *A*
18	60 40,8	16 32,1	1 29,6 *O*	319 42,0	10 56,6	6 46 *U*	4 18 *U*
	60 40,1	16 31,9	13 57,9	327 16,3	8 46,4	20 55 *A*	20 3 *A*
19	60 35,5	16 30,7	2 25,7 *O*	334 43,8	6 27,8	8 8 *U*	4 20 *U*
	60 27,1	16 28,4	14 53,0	342 4,7	4 3,7	21 24 *A*	20 1 *A*
20	60 15,5	16 25,2	3 19,9 *O*	349 19,6	— 1 36,8	9 29 *U*	4 22 *U*
	60 1,3	16 21,4	15 46,5	356 29,5	+ 0 50,2	21 51 *A*	20 0 *A*
21	59 44,7	16 16,8	4 12,9 *O*	3 35,3	+ 3 14,9	10 48 *U*	4 23 *U*
	59 26,2	16 11,8	16 39,0	10 38,1	5 34,9	22 19 *A*	19 59 *A*
22	59 6,5	16 6,4	5 5,1 *O*	17 39,0	7 48,2	12 5 *U*	4 25 *U*
	58 46,2	16 0,9	17 31,0	24 39,0	9 53,0	22 47 *A*	19 58 *A*
23	58 25,6	15 55,3	5 57,0 *O*	31 38,9	11 47,6	13 19 *U*	4 27 *U*
	58 4,9	15 49,6	18 22,9	38 38,9	13 30,6	23 19 *A*	19 57 *A*
24	57 44,4	15 44,1	6 48,9 *O*	45 39,5	15 0,8	14 29 *U*	4 29 *U*
	57 24,6	15 38,7	19 15,0	52 40,7	16 17,1	23 55 *A*	19 55 *A*
25	57 5,4	15 33,4	7 41,0 *O*	59 42,2	17 18,8	15 34 *U*	4 30 *U*
	56 47,0	15 28,4	20 7,0	66 43,3	18 5,4	✲ ✲	19 54 *A*
26	56 29,4	15 23,6	8 33,0 *O*	73 43,4	+ 18 36,4	0 37 *A*	4 32 *U*
	56 12,8	15 19,1	20 58,8	80 41,4	18 51,8	16 32 *U*	19 52 *A*
27	55 57,1	15 14,8	9 24,5 *O*	87 36,4	18 51,7	1 25 *A*	4 34 *U*
	55 42,1	15 10,7	21 49,8	94 27,3	18 36,6	17 23 *U*	19 51 *A*
28	55 28,1	15 6,9	10 14,8 *O*	101 13,2	18 7,1	2 18 *A*	4 36 *U*
	55 15,1	15 3,4	22 39,5	107 53,3	17 24,0	18 6 *U*	19 50 *A*
29	55 2,8	15 0,0	11 3,7 *O*	114 27,1	16 28,1	3 17 *A*	4 38 *U*
	54 51,6	14 57,0	23 27,5	120 54,1	15 20,8	18 42 *U*	19 48 *A*
30	54 41,3	14 54,2	11 50,8 *O*	127 14,3	14 3,0	4 18 *A*	4 40 *U*
	54 31,9	14 51,6	✲ ✲	✲ ✲	✲ ✲	19 13 *U*	19 47 *A*
31	54 23,3	14 49,3	0 13,6	133 27,7	+ 12 36,1	5 21 *A*	4 42 *U*
	54 16,1	14 47,3	12 36,1 *O*	139 34,8	11 1,2	19 40 *U*	19 45 *A*

◐ Perig. Jan. 18 5^h

FEBRUAR 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☾	+ 13 50,93	20 58 1,39	— 17 11 43,5	3,30905	2 16,45
2	♂	13 58,59	21 2 5,63	16 54 35,7	3,31666	16,21
3	☿	14 5,44	6 9,05	16 37 10,2	3,32393	15,98
4	♃	14 11,48	10 11,66	16 19 27,4	3,33094	15,75
5	♀	14 16,71	14 13,46	16 1 27,6	3,33770	15,52
6	♄	14 21,14	18 14,46	15 43 11,2	3,34418	15,29
7	☉	+ 14 24,79	21 22 14,67	— 15 24 38,7	3,35040	2 15,06
8	☾	14 27,66	26 14,09	15 5 50,4	3,35639	14,83
9	♂	14 29,74	30 12,73	14 46 46,8	3,36213	14,61
10	☿	14 31,05	34 10,60	14 27 28,3	3,36762	14,39
11	♃	14 31,59	38 7,69	14 7 55,4	3,37287	14,17
12	♀	14 31,37	42 4,02	13 48 8,5	3,37794	13,95
13	♄	14 30,39	45 59,59	13 28 7,9	3,38279	13,73
14	☉	+ 14 28,65	21 49 54,40	— 13 7 54,2	3,38743	2 13,51
15	☾	14 26,17	53 48,47	12 47 27,7	3,39187	13,30
16	♂	14 22,96	57 41,81	12 26 48,9	3,39611	13,09
17	☿	14 19,03	22 1 34,43	12 5 58,2	3,40017	12,89
18	♃	14 14,40	5 26,34	11 44 56,0	3,40405	12,69
19	♀	14 9,07	9 17,54	11 23 42,8	3,40773	12,49
20	♄	14 3,04	13 8,05	11 2 19,0	3,41123	12,30
21	☉	+ 13 56,32	22 16 57,87	— 10 40 45,1	3,41459	2 12,11
22	☾	13 48,94	20 47,03	10 19 1,3	3,41778	11,92
23	♂	13 40,91	24 35,53	9 57 8,2	3,42080	11,74
24	☿	13 32,25	28 23,39	9 35 6,2	3,42367	11,56
25	♃	13 22,96	32 10,63	9 12 55,6	3,42641	11,39
26	♀	13 13,07	35 57,27	8 50 36,8	3,42901	11,22
27	♄	13 2,60	39 43,32	8 28 10,2	3,43146	11,05
28	☉	+ 12 51,57	22 43 28,81	— 8 5 36,2	3,43377	2 10,90
29	☾	12 40,00	47 13,76	7 42 55,2	3,43595	10,75
30	♂	12 27,91	50 58,19	7 20 7,5	3,43801	10,61

FEBRUAR 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.			Länge ☉			Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉	
		h	′	″	°	′	″	″		′	″
1	32	20	44	8,18	312	2	9,4	— 0,36	9,9937221	16	14,88
2	33		48	4,73	313	2	59,3	— 0,29	9,9937906		14,73
3	34		52	1,29	314	3	48,1	— 0,21	9,9938615		14,57
4	35		55	57,84	315	4	35,9	— 0,10	9,9939347		14,41
5	36		59	54,40	316	5	22,6	+ 0,02	9,9940101		14,24
6	37	21	3	50,95	317	6	8,4	+ 0,14	9,9940876		14,07
7	38	21	7	47,51	318	6	53,1	+ 0,26	9,9941671	16	13,90
8	39		11	44,06	319	7	36,9	+ 0,37	9,9942482		13,73
9	40		15	40,61	320	8	19,6	+ 0,46	9,9943310		13,55
10	41		19	37,16	321	9	1,1	+ 0,54	9,9944153		13,37
11	42		23	33,72	322	9	41,5	+ 0,60	9,9945011		13,18
12	43		27	30,27	323	10	20,7	+ 0,62	9,9945881		12,99
13	44		31	26,83	324	10	58,5	+ 0,61	9,9946763		12,79
14	45	21	35	23,38	325	11	34,9	+ 0,57	9,9947655	16	12,59
15	46		39	19,94	326	12	9,8	+ 0,51	9,9948558		12,39
16	47		43	16,49	327	12	43,2	+ 0,42	9,9949471		12,18
17	48		47	13,05	328	13	15,1	+ 0,31	9,9950393		11,97
18	49		51	9,60	329	13	45,3	+ 0,19	9,9951324		11,76
19	50		55	6,15	330	14	13,7	+ 0,07	9,9952265		11,55
20	51		59	2,70	331	14	40,3	— 0,05	9,9953217		11,33
21	52	22	2	59,26	332	15	5,1	— 0,16	9,9954181	16	11,11
22	53		6	55,81	333	15	27,9	— 0,27	9,9955156		10,89
23	54		10	52,37	334	15	48,8	— 0,36	9,9956144		10,66
24	55		14	48,92	335	16	7,7	— 0,43	9,9957146		10,43
25	56		18	45,47	336	16	24,6	— 0,48	9,9958162		10,20
26	57		22	42,02	337	16	39,5	— 0,49	9,9959194		9,96
27	58		26	38,57	338	16	52,5	— 0,47	9,9960242		9,72
28	59	22	30	35,12	339	17	3,5	— 0,43	9,9961306	16	9,48
29	60		34	31,67	340	17	12,7	— 0,37	9,9962387		9,24
30	61		38	28,22	341	17	20,1	— 0,28	9,9963484		8,99

FEBRUAR 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
		° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	144 14 36,7	— 4 13 23,3	9 40 31,65	+ 9 27 47,9
	12	150 12 33,3	3 54 56,0	10 3 36,19	7 44 21,2
2	0	156 9 4,2	3 33 56,8	10 26 24,92	5 56 43,1
	12	162 4 24,6	3 10 40,9	10 49 1,31	4 5 55,5
3	0	167 58 51,6	2 45 21,9	11 11 29,17	2 13 1,1
	12	173 52 46,6	2 18 16,2	11 33 52,63	+ 0 18 58,3
4	0	179 46 32,2	1 49 39,2	11 56 15,96	— 1 35 13,8
	12	185 40 36,5	1 19 47,5	12 18 43,74	3 28 38,6
5	0	191 35 29,2	0 48 57,4	12 41 20,60	5 20 18,3
	12	197 31 41,7	— 0 17 26,2	13 4 11,14	7 9 14,5
6	0	203 29 50,4	+ 0 14 28,6	13 27 20,12	— 8 54 28,0
	12	209 30 31,4	0 46 29,0	13 50 52,04	10 34 55,7
7	0	215 34 24,0	1 18 15,7	14 14 51,29	12 9 32,7
	12	221 42 6,9	1 49 29,5	14 39 21,82	13 37 8,4
8	0	227 54 20,9	2 19 49,0	15 4 27,17	14 56 29,7
	12	234 11 44,8	2 48 52,2	15 30 10,07	16 6 18,4
9	0	240 34 55,4	3 16 15,9	15 56 32,32	17 5 13,4
	12	247 4 26,5	3 41 35,4	16 23 34,59	17 51 51,8
10	0	253 40 48,1	4 4 23,8	16 51 16,17	18 24 53,2
	12	260 24 23,3	4 24 15,6	17 19 34,93	18 42 59,4
11	0	267 15 27,0	+ 4 40 43,4	17 48 27,19	— 18 45 2,5
	12	274 14 4,3	4 53 19,9	18 17 47,89	18 30 9,6
12	0	281 20 9,8	5 1 40,4	18 47 30,88	17 57 45,1
	12	288 33 23,3	5 5 23,9	19 17 29,18	17 7 36,8
13	0	295 53 13,4	5 4 12,1	19 47 35,73	16 0 1,8
	12	303 18 53,1	4 57 52,7	20 17 43,66	14 35 47,0
14	0	310 49 24,2	4 46 23,3	20 47 46,93	12 56 5,8
	12	318 23 37,6	4 29 47,1	21 17 40,69	11 2 42,7
15	0	326 0 15,5	4 8 17,8	21 47 21,41	8 57 44,8
	12	333 37 55,2	3 42 18,4	22 16 46,95	6 43 37,9
16	0	341 15 14,6	+ 3 12 20,6	22 45 56,57	— 4 22 59,3
	12	348 50 52,9	2 39 1,2	23 14 50,59	1 58 35,1

◑ Febr. 8 $2^h\,32{,}2'$ L. V ● Febr. 15 $0^h\,19{,}5'$ N. M.

FEBRUAR 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 10,0	14 45,6	0 58,1	145 36,0	+ 9 19,6	6 25 *A*	4 43 *U*
	54 5,3	14 44,3	13 19,8 *O*	151 32,2	7 32,6	20 4 *U*	19 44 *A*
2	54 1,5	14 43,3	1 41,2	157 24,1	5 41,3	7 28 *A*	4 45 *U*
	53 59,4	14 42,7	14 2,5 *O*	163 12,8	3 46,8	20 25 *U*	19 42 *A*
3	53 58,9	14 42,6	2 23,5	168 59,3	+ 1 50,3	8 32 *A*	4 47 *U*
	54 0,2	14 43,0	14 44,5 *O*	174 44,9	— 0 7,2	20 47 *U*	19 40 *A*
4	54 3,2	14 43,8	3 5,6	180 30,7	2 4,6	9 35 *A*	4 49 *U*
	54 8,2	14 45,1	15 26,7 *O*	186 18,0	4 0,9	21 8 *U*	19 38 *A*
5	54 15,3	14 47,1	3 48,0	192 8,2	5 55,1	10 39 *A*	4 51 *U*
	54 24,6	14 49,6	16 9,6 *O*	198 2,6	7 46,2	21 32 *U*	19 37 *A*
6	54 36,2	14 52,8	4 31,6	204 2,4	— 9 33,0	11 43 *A*	4 53 *U*
	54 50,0	14 56,5	16 54,0 *O*	210 9,0	11 14,3	21 57 *U*	19 35 *A*
7	55 6,3	15 1,0	5 16,9	216 23,6	12 49,0	12 48 *A*	4 55 *U*
	55 25,1	15 6,1	17 40,5 *O*	222 47,3	14 15,8	22 27 *U*	19 33 *A*
8	55 46,1	15 11,8	6 4,7	229 20,9	15 33,1	13 52 *A*	4 57 *U*
	56 9,1	15 18,1	18 29,6 *O*	236 5,3	16 39,6	23 2 *U*	19 31 *A*
9	56 34,1	15 24,9	6 55,2	243 0,7	17 33,7	14 55 *A*	4 59 *U*
	57 1,0	15 32,2	19 21,6 *O*	250 7,3	18 13,8	23 46 *U*	19 29 *A*
10	57 29,1	15 39,9	7 48,7	257 24,5	18 38,4	15 55 *A*	5 0 *U*
	57 58,3	15 47,8	20 16,5 *O*	264 51,5	18 46,2	* *	19 28 *A*
11	58 27,6	15 55,8	8 44,8	272 27,0	— 18 35,9	0 39 *U*	5 2 *U*
	58 56,7	16 3,7	21 13,6 *O*	280 9,3	18 6,8	16 48 *A*	19 26 *A*
12	59 24,9	16 11,4	9 42,7	287 56,3	17 18,5	1 42 *U*	5 4 *U*
	59 51,3	16 18,6	22 11,9 *O*	295 46,1	16 11,3	17 35 *A*	19 24 *A*
13	60 15,2	16 25,1	10 41,2	303 36,5	14 45,8	2 54 *U*	5 6 *U*
	60 36,0	16 30,8	23 10,5 *O*	311 25,8	13 3,4	18 16 *A*	19 22 *A*
14	60 53,1	16 35,5	11 39,5	319 12,5	11 6,1	4 14 *U*	5 8 *U*
	61 5,7	16 38,9	* *	* *	* *	18 51 *A*	19 20 *A*
15	61 13,7	16 41,1	0 8,3 *O*	326 55,5	8 56,2	5 37 *U*	5 10 *U*
	61 17,0	16 42,0	12 36,9	334 34,2	6 36,6	19 22 *A*	19 18 *A*
16	61 15,0	16 41,4	1 5,1 *O*	342 8,5	— 4 10,0	7 1 *U*	5 12 *U*
	61 8,1	16 39,6	13 33,1	349 38,4	1 39,8	19 52 *A*	19 16 *A*

☾ Apog. Febr. 2 21h ☾ Perig. Febr. 15 14h

FEBRUAR 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	341 15 14,6	+ 3 12 20,6	22 45 56,57	— 4 22 59,3
	12	348 50 52,9	2 39 1,2	23 14 50,59	— 1 58 35,1
17	0	356 23 38,0	2 3 3,7	23 43 30,30	+ 0 26 51,2
	12	3 52 25,2	1 25 14,6	0 11 57,43	2 50 40,7
18	0	11 16 22,5	0 46 19,8	0 40 14,11	5 10 24,1
	12	18 34 49,1	+ 0 7 5,5	1 8 22,34	7 23 45,8
19	0	25 47 16,6	— 0 31 45,9	1 36 23,93	9 28 45,0
	12	32 53 28,4	1 9 34,8	2 4 20,21	11 23 38,4
20	0	39 53 18,4	1 45 49,1	2 32 11,99	13 6 57,0
	12	46 46 49,0	2 19 57,7	2 59 59,27	14 37 32,0
21	0	53 34 10,4	— 2 51 36,6	3 27 41,41	+ 15 54 29,5
	12	60 15 38,1	3 20 26,0	3 55 17,07	16 57 11,4
22	0	66 51 31,4	3 46 9,9	4 22 44,29	17 45 14,6
	12	73 22 12,3	4 8 36,0	4 50 0,65	18 18 30,6
23	0	79 48 6,5	4 27 36,0	5 17 3,63	18 37 3,0
	12	86 9 38,4	4 43 3,7	5 43 50,51	18 41 7,6
24	0	92 27 12,2	4 54 55,0	6 10 18,71	18 31 11,1
	12	98 41 12,3	5 3 8,9	6 36 26,05	18 7 48,3
25	0	104 52 2,2	5 7 45,3	7 2 10,83	17 31 42,5
	12	111 0 3,8	5 8 47,4	7 27 31,93	16 43 41,4
26	0	117 5 36,5	— 5 6 17,9	7 52 28,80	+ 15 44 39,9
	12	123 8 58,6	5 0 22,6	8 17 1,58	14 35 34,6
27	0	129 10 27,5	4 51 7,8	8 41 11,09	13 17 25,5
	12	135 10 17,6	4 38 42,2	9 4 58,62	11 51 13,8
28	0	141 8 43,1	4 23 15,7	9 28 26,05	10 18 1,2
	12	147 5 56,6	4 4 58,8	9 51 35,69	8 38 51,2
29	0	153 2 12,0	3 44 4,0	10 14 30,35	6 54 45,5
	12	158 57 39,9	3 20 45,1	10 37 12,95	5 6 47,0
30	0	164 52 34,2	2 55 16,4	10 59 46,86	3 15 57,3
	12	170 47 8,5	2 27 53,6	11 22 15,63	+ 1 23 18,0
31	0	176 41 35,7	— 1 58 53,4	11 44 42,83	— 0 30 9,4
	12	182 36 12,5	1 28 33,1	12 7 12,27	2 23 24,3

◐ Febr. 21 16h 52,7′ E. V.

FEBRUAR 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Anst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	61 15,0	16 41,4	1 5,1 *O*	342 8,5	— 4 10,0	7 1 *U*	5 12 *U*
	61 8,1	16 39,6	13 33,1	349 38,4	— 1 39,8	19 52 *A*	19 16 *A*
17	60 56,8	16 36,5	2 0,7 *O*	357 4,4	+ 0 51,2	8 24 *U*	5 14 *U*
	60 41,5	16 32,3	14 28,2	4 26,9	3 19,9	20 20 *A*	19 14 *A*
18	60 22,6	16 27,2	2 55,5 *O*	11 46,6	5 43,6	9 45 *U*	5 16 *U*
	60 0,8	16 21,2	15 22,6	19 4,0	7 59,9	20 49 *A*	19 12 *A*
19	59 37,0	16 14,7	3 49,6 *O*	26 19,7	10 6,6	11 3 *U*	5 18 *U*
	59 11,5	16 7,8	16 16,5	33 34,1	12 1,8	21 21 *A*	19 10 *A*
20	58 45,0	16 0,6	4 43,3 *O*	40 47,2	13 44,2	12 17 *U*	5 20 *U*
	58 18,3	15 53,3	17 10,1	47 58,9	15 12,4	21 57 *A*	19 8 *A*
21	57 52,1	15 46,1	5 36,7 *O*	55 9,1	+ 16 25,6	13 25 *U*	5 21 *U*
	57 26,2	15 39,1	18 3,2	62 17,3	17 23,3	22 37 *A*	19 5 *A*
22	57 1,7	15 32,4	6 29,5 *O*	69 22,8	18 5,1	14 26 *U*	5 23 *U*
	56 38,5	15 26,1	18 55,6	76 24,8	18 31,0	23 23 *A*	19 3 *A*
23	56 16,5	15 20,1	7 21,4 *O*	83 22,7	18 41,2	15 20 *U*	5 25 *U*
	55 56,1	15 14,5	19 46,9	90 15,7	18 36,2	* *	19 1 *A*
24	55 37,7	15 9,5	8 12,0 *O*	97 3,0	18 16,6	0 15 *A*	5 27 *U*
	55 21,0	15 5,0	20 36,7	103 44,3	17 43,1	16 5 *U*	18 59 *A*
25	55 5,5	15 0,8	9 1,0 *O*	110 19,0	16 56,7	1 12 *A*	5 29 *U*
	54 52,0	14 57,1	21 24,9	116 47,1	15 58,3	16 43 *U*	18 57 *A*
26	54 40,0	14 53,8	9 48,3 *O*	123 8,5	+ 14 48,9	2 11 *A*	5 31 *U*
	54 29,6	14 51,0	22 11,2	129 23,4	13 29,8	17 16 *U*	18 55 *A*
27	54 20,5	14 48,5	10 33,8 *O*	135 32,2	12 1,9	3 13 *A*	5 32 *U*
	54 12,9	14 46,4	22 56,0	141 35,4	10 26,6	17 44 *U*	18 52 *A*
28	54 6,8	14 44,8	11 17,8 *O*	147 33,7	8 44,8	4 16 *A*	5 34 *U*
	54 2,0	14 43,4	23 39,4	153 27,8	6 57,8	18 9 *U*	18 50 *A*
29	53 58,2	14 42,4	12 0,7 *O*	159 18,6	5 6,7	5 19 *A*	5 36 *U*
	53 55,8	14 41,8	* *	* *	* *	18 31 *U*	18 48 *A*
30	53 54,9	14 41,5	0 21,9	165 7,0	3 12,5	6 23 *A*	5 38 *U*
	53 55,1	14 41,6	12 43,0 *O*	170 54,0	+ 1 16,5	18 53 *U*	18 46 *A*
31	53 56,9	14 42,1	1 4,1	176 40,7	— 0 40,3	7 26 *A*	5 40 *U*
	54 0,0	14 42,9	13 25,3 *O*	182 28,1	2 36,8	19 14 *U*	18 43 *A*

MAERZ 1847.

Wahrer Berliner Mittag.						
Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☾	+ 12 40,00	22 47 13,76	— 7 42 55,2	3,43595	2 10,75
2	♂	12 27,91	50 58,19	7 20 7,5	3,43801	10,61
3	☿	12 15,33	54 42,13	6 57 13,6	3,43991	10,46
4	♃	12 2,28	58 25,59	6 34 13,8	3,44172	10,32
5	♀	11 48,77	23 2 8,60	6 11 8,5	3,44339	10,19
6	♄	11 34,84	5 51,18	5 47 58,0	3,44493	10,06
7	☉	+ 11 20,49	23 9 33,34	— 5 24 42,8	3,44635	2 9,94
8	☾	11 5,75	13 15,11	5 1 23,2	3,44765	9,83
9	♂	10 50,65	16 56,52	4 37 59,6	3,44883	9,72
10	☿	10 35,21	20 37,59	4 14 32,4	3,44989	9,61
11	♃	10 19,44	24 18,33	3 51 1,9	3,45083	9,51
12	♀	10 3,35	27 58,76	3 27 28,6	3,45163	9,42
13	♄	9 46,97	31 38,89	3 3 52,9	3,45233	9,33
14	☉	+ 9 30,33	23 35 18,75	— 2 40 15,1	3,45292	2 9,25
15	☾	9 13,43	38 58,36	2 16 35,5	3,45338	9,18
16	♂	8 56,31	42 37,74	1 52 54,7	3,45372	9,11
17	☿	8 38,97	46 16,90	1 29 12,9	3,45395	9,05
18	♃	8 21,42	49 55,85	1 5 30,6	3,45405	8,99
19	♀	8 3,68	53 34,61	0 41 48,1	3,45403	8,94
20	♄	7 45,77	57 13,20	— 0 18 5,9	3,45391	8,89
21	☉	+ 7 27,71	0 0 51,64	+ 0 5 35,8	3,45368	2 8,85
22	☾	7 9,52	4 29,95	0 29 16,5	3,45332	8,82
23	♂	6 51,21	8 8,15	0 52 55,8	3,45284	8,79
24	☿	6 32,81	11 46,25	1 16 33,4	3,45228	8,77
25	♃	6 14,33	15 24,27	1 40 9,0	3,45160	8,76
26	♀	5 55,79	19 2,23	2 3 42,2	3,45080	8,75
27	♄	5 37,22	22 40,16	2 27 12,6	3,44991	8,75
28	☉	+ 5 18,64	0 26 18,08	+ 2 50 40,0	3,44891	2 8,76
29	☾	5 0,07	29 56,01	3 14 3,9	3,44780	8,77
30	♂	4 41,54	33 33,98	3 37 24,1	3,44659	8,78
31	☿	4 23,07	37 12,01	4 0 40,2	3,44526	8,80
32	♃	4 4,67	40 50,12	4 23 51,9	3,44384	8,83
33	♀	3 46,38	44 28,33	4 46 58,9	3,44230	8,86

MAERZ 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit. h ′ ″	Länge ⊙ ° ′ ″	Breite ⊙ ″	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙ ′ ″
1	60	22 34 31,67	340 17 12,7	— 0,37	9,9962387	16 9,24
2	61	38 28,22	341 17 20,1	— 0,28	9,9963484	8,99
3	62	42 24,78	342 17 25,7	— 0,18	9,9964597	8,75
4	63	46 21,33	343 17 29,5	— 0,06	9,9965726	8,50
5	64	50 17,89	344 17 31,5	+ 0,07	9,9966870	8,25
6	65	54 14,44	345 17 31,8	+ 0,19	9,9968026	7,99
7	66	22 58 10,99	346 17 30,5	+ 0,30	9,9969193	16 7,73
8	67	23 2 7,54	347 17 27,5	+ 0,39	9,9970373	7,47
9	68	6 4,09	348 17 22,9	+ 0,47	9,9971562	7,21
10	69	10 0,64	349 17 16,7	+ 0,52	9,9972759	6,95
11	70	13 57,19	350 17 8,7	+ 0,55	9,9973962	6,69
12	71	17 53,74	351 16 58,9	+ 0,55	9,9975170	6,43
13	72	21 50,30	352 16 47,4	+ 0,52	9,9976381	6,17
14	73	23 25 46,85	353 16 34,1	+ 0,46	9,9977595	16 5,90
15	74	29 43,41	354 16 18,9	+ 0,38	9,9978810	5,63
16	75	33 39,96	355 16 2,0	+ 0,27	9,9980025	5,36
17	76	37 36,51	356 15 43,1	+ 0,15	9,9981239	5,09
18	77	41 33,06	357 15 22,1	+ 0,02	9,9982453	4,82
19	78	45 29,61	358 14 58,9	— 0,10	9,9983667	4,55
20	79	49 26,16	359 14 33,6	— 0,22	9,9984879	4,27
21	80	23 53 22,71	0 14 6,1	— 0,32	9,9986090	16 4,00
22	81	57 19,26	1 13 36,3	— 0,41	9,9987303	3,73
23	82	0 1 15,82	2 13 4,3	— 0,48	9,9988517	3,45
24	83	5 12,37	3 12 30,0	— 0,53	9,9989733	3,17
25	84	9 8,92	4 11 53,3	— 0,56	9,9990951	2,89
26	85	13 5,47	5 11 14,2	— 0,55	9,9992173	2,61
27	86	17 2,02	6 10 32,9	— 0,51	9,9993400	2,33
28	87	0 20 58,57	7 9 49,3	— 0,45	9,9994631	16 2,06
29	88	24 55,12	8 9 3,6	— 0,37	9,9995867	1,78
30	89	28 51,67	9 8 15,7	— 0,26	9,9997108	1,50
31	90	32 48,22	10 7 25,7	— 0,14	9,9998354	1,22
32	91	36 44,77	11 6 33,6	— 0,02	9,9999606	0,95
33	92	40 41,33	12 5 39,6	+ 0,10	0,0000863	0,68

MAERZ 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

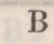
Monatstag.		Länge ☾		Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.		Abweichg. ☾
	h	° ′ ″		° ′ ″	h ′ ″		° ′ ″
1	0	153 2 12,0	—	3 44 4,0	10 14 30,35	+	6 54 45,5
	12	158 57 39,9		3 20 45,1	10 37 12,95		5 6 47,0
2	0	164 52 34,2		2 55 16,4	10 59 46,86		3 15 57,3
	12	170 47 8,5		2 27 53,6	11 22 15,63	+	1 23 18,0
3	0	176 41 35,7		1 58 53,4	11 44 42,83	—	0 30 9,4
	12	182 36 12,5		1 28 33,1	12 7 12,27		2 23 24,3
4	0	188 31 15,8		0 57 10,6	12 29 47,80		4 15 25,2
	12	194 27 3,6	—	0 25 4,7	12 52 33,16		6 5 10,7
5	0	200 23 58,8	+	0 7 26,0	13 15 32,29		7 51 38,9
	12	206 22 23,9		0 40 2,0	13 38 48,84		9 33 46,6
6	0	212 22 44,0	+	1 12 23,3	14 2 26,32	—	11 10 29,8
	12	218 25 26,5		1 44 10,6	14 26 28,01		12 40 41,9
7	0	224 31 1,4		2 15 2,9	14 50 56,84		14 3 16,4
	12	230 39 57,6		2 44 39,3	15 15 55,09		15 17 4,1
8	0	236 52 48,1		3 12 39,2	15 41 24,64		16 20 55,2
	12	243 10 4,0		3 38 39,7	16 7 26,41		17 13 40,6
9	0	249 32 17,0		4 2 19,7	16 34 0,58		17 54 11,0
	12	255 59 57,9		4 23 16,4	17 1 6,37		18 21 21,2
10	0	262 33 33,6		4 41 6,4	17 28 41,89		18 34 11,5
	12	269 13 28,6		4 55 27,7	17 56 44,45		18 31 49,7
11	0	276 0 2,3	+	5 5 57,9	18 25 10,50	—	18 13 35,4
	12	282 53 26,5		5 12 15,8	18 53 55,80		17 39 3,3
12	0	289 53 46,9		5 14 3,4	19 22 55,90		16 48 4,1
	12	297 0 57,5		5 11 5,6	19 52 6,15		15 40 49,6
13	0	304 14 43,3		5 3 10,5	20 21 22,34		14 17 55,0
	12	311 34 36.4		4 50 13,1	20 50 40,67		12 40 17,9
14	0	318 59 58,9		4 32 15,5	21 19 58,26		10 49 19,3
	12	326 29 58,8		4 9 27,5	21 49 12,92		8 46 43,5
15	0	334 3 35,9		3 42 6,6	22 18 23,53		6 34 35,9
	12	341 39 40,0		3 10 40,6	22 47 29,64		4 15 18,2
16	0	349 16 57,2	+	2 35 44,7	23 16 31,65	—	1 51 24,9
	12	356 54 8,5		1 57 59,8	23 45 30,27	+	0 34 19,3

○ Mrz. 1 16h 2′,0 V. M. ● Mrz. 16 10h 4′,3 N. M.
◑ Mrz. 9 17 32,1 L. V.

MAERZ 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	53 58,2	14 42,4	12 0,7 *O*	159 18,6	+ 5 6,7	5 19 *A*	5 36 *U*
	53 55,8	14 41,8	* *	* *	* *	18 31 *U*	18 48 *A*
2	53 54,9	14 41,5	0 21,9	165 7,0	3 12,5	6 23 *A*	5 38 *U*
	53 55,1	14 41,6	12 43,0 *O*	170 54,0	+ 1 16,5	18 53 *U*	18 46 *A*
3	53 56,9	14 42,1	1 4,1	176 40,7	— 0 40,3	7 26 *A*	5 40 *U*
	54 0,0	14 42,9	13 25,3 *O*	182 28,1	2 36,8	19 14 *U*	18 43 *A*
4	54 4,5	14 44,1	1 46,5	188 17,3	4 31,8	8 30 *A*	5 42 *U*
	54 10,5	14 45,8	14 7,9 *O*	194 9,3	6 24,4	19 37 *U*	18 41 *A*
5	54 18,3	14 47,9	2 29,6	200 5,3	8 13,3	9 34 *A*	5 44 *U*
	54 27,6	14 50,4	14 51,7 *O*	206 6,2	9 57,4	20 2 *U*	18 39 *A*
6	54 38,7	14 53,4	3 14,1	212 13,1	— 11 35,5	10 37 *A*	5 45 *U*
	54 51,8	14 57,0	15 37,0 *O*	218 26,9	13 6,4	20 30 *U*	18 37 *A*
7	55 6,5	15 1,0	4 0,4	224 48,4	14 28,9	11 41 *A*	5 47 *U*
	55 23,4	15 5,6	16 24,3 *O*	231 18,2	15 41,7	21 2 *U*	18 34 *A*
8	55 42,1	15 10,7	4 48,9	237 56,8	16 43,5	12 43 *A*	5 49 *U*
	56 2,7	15 16,3	17 14,0 *O*	244 44,4	17 32,9	21 42 *U*	18 32 *A*
9	56 25,1	15 22,4	5 39,7	251 41,0	18 8,7	13 42 *A*	5 51 *U*
	56 49,5	15 29,1	18 6,0 *O*	258 46,1	18 29,7	22 29 *U*	18 30 *A*
10	57 15,2	15 36,1	6 32,9	265 59,2	18 34,8	14 37 *A*	5 53 *U*
	57 42,3	15 43,5	19 0,2 *O*	273 19,4	18 23,1	23 26 *U*	18 27 *A*
11	58 9,9	15 51,0	7 27,8	280 45,4	— 17 54,0	15 25 *A*	5 54 *U*
	58 38,0	15 58,7	19 55,8 *O*	288 16,1	17 7,2	* *	18 25 *A*
12	59 5,8	16 6,2	8 24,1	295 50,1	16 2,7	0 31 *U*	5 56 *U*
	59 33,2	16 13,7	20 52,4 *O*	303 26,1	14 41,0	16 7 *A*	18 23 *A*
13	59 58,7	16 20,6	9 20,8	311 3,0	13 3,1	1 45 *U*	5 58 *U*
	60 22,0	16 27,0	21 49,2 *O*	318 39,8	11 10,4	16 44 *A*	18 20 *A*
14	60 42,6	16 32,6	10 17,6	326 15,9	9 4,8	3 4 *U*	6 0 *U*
	60 59,4	16 37,2	22 45,9 *O*	333 50,9	6 48,6	17 17 *A*	18 18 *A*
15	61 12,1	16 40,6	11 14,1	341 24,6	4 24,4	4 26 *U*	6 2 *U*
	61 20,2	16 42,9	23 42,2 *O*	348 57,1	— 1 55,0	17 48 *A*	18 16 *A*
16	61 23,3	16 43,7	12 10,3	356 28,7	+ 0 36,4	5 50 *U*	6 3 *U*
	61 21,2	16 43,1	* *	* *	* *	18 17 *A*	18 13 *A*

☾ Apog. März 2 4^h ☾ Perig. März 16 1^h



MAERZ 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	349 16 57,2	+ 2 35 44,7	23 16 31,65	− 1 51 24,9
	12	356 54 8,5	1 57 59,8	23 45 30,27	+ 0 34 19,3
17	0	4 29 57,1	1 18 14,4	0 14 26,48	2 59 10,1
	12	12 3 9,6	+ 0 37 17,9	0 43 21,23	5 20 24,3
18	0	19 32 39,6	− 0 3 59,0	1 12 15,20	7 35 28,0
	12	26 57 29,0	0 44 47,7	1 41 8,55	9 41 59,7
19	0	34 16 50,4	1 24 23,1	2 10 0,82	11 37 54,9
	12	41 30 8,3	2 2 4,8	2 38 50,79	13 21 29,7
20	0	48 36 56,7	2 37 18,4	3 7 36,41	14 51 20,9
	12	55 37 2,4	3 9 36,9	3 36 15,06	16 6 27,2
21	0	62 30 20,9	− 3 38 37,2	4 4 43,47	+ 17 6 10,8
	12	69 16 55,8	4 4 4,5	4 32 58,00	17 50 12,2
22	0	75 57 0,9	4 25 46,9	5 0 55,11	18 18 33,5
	12	82 30 52,0	4 43 38,6	5 28 31,17	18 31 30,8
23	0	88 58 51,8	4 57 37,1	5 55 43,10	18 29 34,5
	12	95 21 26,3	5 7 41,9	6 22 28,43	18 13 27,2
24	0	101 39 3,9	5 13 55,3	6 48 45,43	17 43 58,8
	12	107 52 13,9	5 16 22,5	7 14 33,14	17 2 4,1
25	0	114 1 26,5	5 15 9,5	7 39 51,47	16 8 42,2
	12	120 7 12,1	5 10 23,0	8 4 41,10	15 4 54,5
26	0	126 10 0,4	− 5 2 11,4	8 29 3,44	+ 13 51 42,2
	12	132 10 20,0	4 50 43,1	8 53 0,51	12 30 7,5
27	0	138 8 40,2	4 36 9,3	9 16 34,93	11 1 9,3
	12	144 5 24,5	4 18 39,8	9 39 49,49	9 25 49,0
28	0	150 0 58,7	3 58 27,1	10 2 47,55	7 45 4,9
	12	155 55 46,8	3 35 42,9	10 25 32,67	5 59 55,6
29	0	161 50 9,5	3 10 41,7	10 48 8,49	4 11 18,9
	12	167 44 26,8	2 43 37,1	11 10 38,81	2 20 14,1
30	0	173 38 57,0	2 14 45,8	11 33 7,43	+ 0 27 39,6
	12	179 33 57,9	1 44 24,5	11 55 38,19	− 1 25 24,9
31	0	185 29 45,1	− 1 12 50,1	12 18 14,88	− 3 17 57,0
	12	191 26 34,7	0 40 22,2	12 41 1,19	5 8 55,0

● März 16 10h 4′,3 N. M. ○ März 31 10h 10′,4 V. M.
◐ März 23 6 34,4 E. V.

MAERZ 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.				Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.		Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′		° ′	h ′	h ′
16	61 23,3	16 43,7	12 10,3	356 28,7	+	0 36,4	5 50 *U*	6 3 *U*
	61 21,2	16 43,1	* *	* *		* *	18 17 *A*	18 13 *A*
17	61 14,3	16 41,2	0 38,3 *O*	3 59,7		3 6,8	7 14 *U*	6 5 *U*
	61 2,4	16 38,0	13 6,3	11 30,2		5 33,1	18 46 *A*	18 11 *A*
18	60 46,3	16 33,6	1 34,2 *O*	19 0,5		7 52,6	8 36 *U*	6 7 *U*
	60 26,0	16 28,1	14 2,2	26 30,7		10 2,5	19 18 *A*	18 9 *A*
19	60 2,7	16 21,7	2 30,1 *O*	34 0,5		12 0,6	9 55 *U*	6 9 *U*
	59 36,5	16 14,6	14 58,0	41 29,5		13 45,0	19 53 *A*	18 6 *A*
20	59 8,8	16 7,1	3 25,8 *O*	48 57,1		15 14,4	11 9 *U*	6 10 *U*
	58 40,1	15 59,2	15 53,5	56 22,6		16 27,5	20 33 *A*	18 4 *A*
21	58 10,9	15 51,3	4 20,9 *O*	63 44,8	+	17 23,9	12 15 *U*	6 12 *U*
	57 42,0	15 43,4	16 48,0	71 2,8		18 3,4	21 19 *A*	18 2 *A*
22	57 13,9	15 35,7	5 14,8 *O*	78 15,5		18 26,1	13 13 *U*	6 14 *U*
	56 47,0	15 28,4	17 41,2	85 22,0		18 32,4	22 10 *A*	17 59 *A*
23	56 21,7	15 21,5	6 7,2 *O*	92 21,3		18 23,1	14 2 *U*	6 15 *U*
	55 58,2	15 15,1	18 32,6	99 13,0		17 59,0	23 6 *A*	17 57 *A*
24	55 36,7	15 9,2	6 57,4 *O*	105 56,6		17 21,1	14 43 *U*	6 17 *U*
	55 17,5	15 4,0	19 21,8	112 32,1		16 30,6	* *	17 54 *A*
25	55 0,3	14 59,3	7 45,6 *O*	118 59,5		15 28,6	0 5 *A*	6 19 *U*
	54 45,3	14 55,2	20 8,8	125 19,2		14 16,2	15 18 *U*	17 52 *A*
26	54 32,6	14 51,8	8 31,6 *O*	131 31,8	+	12 54,5	1 6 *A*	6 21 *U*
	54 21,8	14 48,8	20 54,0	137 37,9		11 24,8	15 47 *U*	17 50 *A*
27	54 13,3	14 46,5	9 16,0 *O*	143 38,4		9 48,1	2 8 *A*	6 22 *U*
	54 6,4	14 44,6	21 37,7	149 34,1		8 5,4	16 13 *U*	17 48 *A*
28	54 1,3	14 43,3	9 59,1 *O*	155 26,1		6 17,8	3 11 *A*	6 24 *U*
	53 58,1	14 42,4	22 20,4	161 15,3		4 26,5	16 36 *U*	17 45 *A*
29	53 56,6	14 42,0	10 41,5 *O*	167 2,9		2 32,4	4 14 *A*	6 26 *U*
	53 56,4	14 41,9	23 2,6	172 50,0	+	0 36,7	16 58 *U*	17 43 *A*
30	53 57,8	14 42,3	11 23,8 *O*	178 37,5	—	1 19,7	5 18 *A*	6 28 *U*
	54 0,6	14 43,1	23 45,0	184 26,6		3 15,6	17 20 *U*	17 41 *A*
31	54 4,7	14 44,2	12 6,4 *O*	190 18,4	—	5 9,9	6 21 *A*	6 29 *U*
	54 10,0	14 45,6	* *	* *		* *	17 42 *U*	17 38 *A*

☾ Perig. März 16 1^h ☾ Apog. März 29 8^h

APRIL 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
☉	☾	′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♃	+ 4 4,67	0 40 50,12	+ 4 23 51,9	3,44384	2 8,83
2	♀	3 46,38	44 28,33	4 46 58,9	3,44230	8,86
3	♄	3 28,22	48 6,68	5 10 0,8	3,44064	8,90
4	☉	+ 3 10,21	0 51 45,17	+ 5 32 57,2	3,43888	2 8,94
5	☾	2 52,37	55 23,83	5 55 47,9	3,43702	8,99
6	♂	2 34,72	59 2,68	6 18 32,6	3,43503	9,05
7	☿	2 17,28	1 2 41,74	6 41 10,8	3,43292	9,11
8	♃	2 0,06	6 21,03	7 3 42,3	3,43070	9,18
9	♀	1 43,09	10 0,57	7 26 6,7	3,42835	9,25
10	♄	1 26,39	13 40,37	7 48 23,6	3,42588	9,32
11	☉	+ 1 9,97	1 17 20,46	+ 8 10 32,8	3,42328	2 9,40
12	☾	0 53,85	21 0,85	8 32 33,8	3,42053	9,49
13	♂	0 38,03	24 41,54	8 54 26,3	3,41767	9,58
14	☿	0 22,54	28 22,56	9 16 10,0	3,41469	9,67
15	♃	+ 0 7,38	32 3,92	9 37 44,6	3,41155	9,77
16	♀	— 0 7,43	35 45,62	9 59 9,6	3,40826	9,87
17	♄	0 21,89	39 27,68	10 20 24,7	3,40481	9,98
18	☉	— 0 35,98	1 43 10,10	+ 10 41 29,5	3,40125	2 10,10
19	☾	0 49,68	46 52,91	11 2 23,8	3,39752	10,22
20	♂	1 2,99	50 36,12	11 23 7,1	3,39365	10,34
21	☿	1 15,90	54 19,73	11 43 39,2	3,38963	10,46
22	♃	1 28,40	58 3,75	12 3 59,7	3,38545	10,59
23	♀	1 40,46	2 1 48,21	12 24 8,3	3,38110	10,72
24	♄	1 52,09	5 33,10	12 44 4,6	3,37658	10,86
25	☉	— 2 3,27	2 9 18,44	+ 13 3 48,3	3,37192	2 10,99
26	☾	2 13,99	13 4,25	13 23 19,2	3,36709	11,13
27	♂	2 24,23	16 50,54	13 42 36,9	3,36207	11,28
28	☿	2 33,97	20 37,32	14 1 41,0	3,35689	11,43
29	♃	2 43,20	24 24,62	14 20 31,4	3,35152	11,58
30	♀	2 51,91	28 12,43	14 39 7,6	3,34596	11,73
31	♄	3 0,10	32 0,77	14 57 29,4	3,34021	11,89
32	☉	— 3 7,76	2 35 49,65	+ 15 15 36,4	3,33425	2 12,05

APRIL 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	91	0 36 44,77	11 6 33,6	— 0,02	9,9999606	16 0,95
2	92	40 41,33	12 5 39,6	+ 0,10	0,0000863	0,68
3	93	44 37,88	13 4 43,7	+ 0,21	0,0002124	0,40
4	94	0 48 34,44	14 3 45,9	+ 0,31	0,0003389	16 0,12
5	95	52 30,99	15 2 46,3	+ 0,40	0,0004656	15 59,84
6	96	56 27,54	16 1 44,9	+ 0,46	0,0005923	59,56
7	97	1 0 24,09	17 0 41,7	+ 0,49	0,0007190	59,29
8	98	4 20,64	17 59 36,7	+ 0,49	0,0008454	59,01
9	99	8 17,19	18 58 29,9	+ 0,47	0,0009715	58,74
10	100	12 13,74	19 57 21,4	+ 0,42	0,0010970	58,47
11	101	1 16 10,29	20 56 11,2	+ 0,35	0,0012218	15 58,20
12	102	20 6,85	21 54 59,3	+ 0,25	0,0013457	57,93
13	103	24 3,40	22 53 45,5	+ 0,13	0,0014687	57,66
14	104	27 59,96	23 52 29,8	+ 0,01	0,0015907	57,40
15	105	31 56,51	24 51 12,2	— 0,11	0,0017117	57,13
16	106	35 53,07	25 49 52,7	— 0,23	0,0018316	56,87
17	107	39 49,62	26 48 31,1	— 0,35	0,0019503	56,60
18	108	1 43 46,17	27 47 7,5	— 0,45	0,0020679	15 56,33
19	109	47 42,72	28 45 41,8	— 0,53	0,0021844	56,07
20	110	51 39,27	29 44 14,0	— 0,58	0,0022998	55,81
21	111	55 35,82	30 42 44,0	— 0,60	0,0024143	55,56
22	112	59 32,38	31 41 11,9	— 0,60	0,0025279	55,30
23	113	2 3 28,93	32 39 37,6	— 0,57	0,0026406	55,05
24	114	7 25,49	33 38 1,2	— 0,51	0,0027526	54,80
25	115	2 11 22,04	34 36 22,7	— 0,43	0,0028639	15 54,54
26	116	15 18,60	35 34 42,2	— 0,33	0,0029746	54,29
27	117	19 15,15	36 32 59,7	— 0,21	0,0030848	54,04
28	118	23 11,71	37 31 15,2	— 0,09	0,0031945	53,80
29	119	27 8,26	38 29 28,9	+ 0,03	0,0033038	53,56
30	120	31 4,81	39 27 40,9	+ 0,15	0,0034127	53,32
31	121	35 1,36	40 25 51,1	+ 0,25	0,0035210	53,08
32	122	2 38 57,92	41 23 59,6	+ 0,33	0,0036287	15 52,85

APRIL 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	197 24 42,0	— 0 7 19,8	13 4 0,67	— 6 57 13,8
	12	203 24 22,1	+ 0 25 56,7	13 27 16,69	8 41 47,4
2	0	209 25 48,4	0 59 6,4	13 50 52,18	10 21 27,3
	12	215 29 17,5	1 31 47,3	14 14 49,90	11 55 5,6
3	0	221 35 4,5	2 3 38,3	14 39 12,07	13 21 31,2
	12	227 43 25,2	2 34 17,0	15 4 0,30	14 39 34,5
4	0	233 54 36,9	3 3 21,9	15 29 15,68	15 48 5,4
	12	240 8 57,0	3 30 30,6	15 54 58,49	16 45 57,1
5	0	246 26 43,5	3 55 21,7	16 21 8,27	17 32 4,7
	12	252 48 15,7	4 17 34,2	16 47 43,78	18 5 28,8
6	0	259 13 50,5	+ 4 36 47,4	17 14 42,91	— 18 25 16,6
	12	265 43 48,4	4 52 41,7	17 42 3,12	18 30 43,9
7	0	272 18 25,5	5 4 57,9	18 9 41,10	18 21 17,4
	12	278 57 57,8	5 13 18,9	18 37 33,37	17 56 35,2
8	0	285 42 38,1	5 17 28,9	19 5 36,29	17 16 29,8
	12	292 32 36,4	5 17 15,1	19 33 46,45	16 21 8,0
9	0	299 27 58,2	5 12 26,7	20 2 0,89	15 10 53,6
	12	306 28 44,6	5 2 57,2	20 30 17,25	13 46 25,8
10	0	313 34 48,6	4 48 44,1	20 58 33,90	12 8 41,7
	12	320 45 57,5	4 29 50,8	21 26 50,05	10 18 53,9
11	0	328 1 50,4	+ 4 6 26,2	21 55 5,77	— 8 18 32,6
	12	335 21 57,9	3 38 47,1	22 23 21,77	6 9 22,4
12	0	342 45 43,0	3 7 15,0	22 51 39,50	3 53 24,7
	12	350 12 20,8	2 32 20,6	23 20 0,72	— 1 32 51,5
13	0	357 40 59,0	1 54 40,2	23 48 27,39	+ 0 49 53,1
	12	5 10 38,9	1 14 55,8	0 17 1,32	3 12 17,5
14	0	12 40 19,8	+ 0 33 53,7	0 45 44,05	5 31 47,3
	12	20 8 58,8	— 0 7 37,5	1 14 36,49	7 45 48,9
15	0	27 35 33,4	0 48 49,0	1 43 38,65	9 51 54,4
	12	34 59 3,2	1 28 53,5	2 12 49,44	11 47 46,8
16	0	42 18 33,0	— 2 7 7,3	2 42 6,63	+ 13 31 25,5
	12	49 33 16,6	2 42 51,7	3 11 26,93	15 1 10,7

◑ Apr. 8 4h 19′,7 L. V. ● Apr. 14 19h 15′,3 N. M.

APRIL 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 16,5	14 47,4	0 28,1	196 13,7	— 7 1,4	7 25 *A*	6 31 *U*
	54 24,5	14 49,6	12 50,1 *O*	202 13,6	8 48,9	18 6 *U*	17 36 *A*
2	54 33,6	14 52,1	1 12,4	208 18,9	10 31,2	8 30 *A*	6 33 *U*
	54 43,9	14 54,9	13 35,1 *O*	214 30,4	12 7,0	18 33 *U*	17 33 *A*
3	54 55,3	14 58,0	1 58,3	220 48,7	13 34,9	9 34 *A*	6 35 *U*
	55 8,0	15 1,4	14 22,0 *O*	227 14,2	14 53,9	19 5 *U*	17 31 *A*
4	55 21,8	15 5,2	2 46,1	233 47,3	16 2,4	10 36 *A*	6 36 *U*
	55 37,1	15 9,4	15 10,8 *O*	240 28,0	16 59,4	19 41 *U*	17 29 *A*
5	55 53,5	15 13,8	3 36,0	247 16,1	17 43,5	11 36 *A*	6 38 *U*
	56 11,3	15 18,7	16 1,6 *O*	254 11,1	18 13,7	20 26 *U*	17 26 *A*
6	56 30,2	15 23,8	4 27,6	261 12,6	— 18 29,0	12 31 *A*	6 40 *U*
	56 50,4	15 29,3	16 54,1 *O*	268 19,6	18 28,7	21 18 *U*	17 24 *A*
7	57 11,5	15 35,1	5 20,8	275 31,2	18 12,2	13 20 *A*	6 42 *U*
	57 33,7	15 41,1	17 47,8 *O*	282 46,3	17 39,2	22 19 *U*	17 22 *A*
8	57 56,7	15 47,4	6 14,9	290 3,9	16 49,6	14 3 *A*	6 43 *U*
	58 20,1	15 53,8	18 42,1 *O*	297 23,1	15 43,7	23 27 *U*	17 20 *A*
9	58 43,5	16 0,2	7 9,4	304 43,1	14 22,2	14 41 *A*	6 45 *U*
	59 6,7	16 6,5	19 36,7 *O*	312 3,4	12 45,9	* *	17 17 *A*
10	59 29,3	16 12,6	8 4,0	319 23,6	10 56,1	0 41 *U*	6 47 *U*
	59 50,6	16 18,4	20 31,3 *O*	326 43,6	8 54,4	15 14 *A*	17 15 *A*
11	60 9,7	16 23,6	8 58,6	334 3,6	— 6 42,6	1 59 *U*	6 49 *U*
	60 26,5	16 28,2	21 25,9 *O*	341 24,0	4 23,0	15 44 *A*	17 13 *A*
12	60 40,3	16 32,0	9 53,3	348 45,2	— 1 57,8	3 20 *U*	6 50 *U*
	60 50,4	16 34,7	22 20,7 *O*	356 7,9	+ 0 30,2	16 13 *A*	17 10 *A*
13	60 56,7	16 36,4	10 48,3	3 32,6	2 58,2	4 42 *U*	6 52 *U*
	60 58,7	16 37,0	23 16,1 *O*	10 59,7	5 23,4	16 42 *A*	17 8 *A*
14	60 56,3	16 36,3	11 44,0	18 29,5	7 42,9	6 4 *U*	6 54 *U*
	60 49,2	16 34,4	* *	* *	* *	17 13 *A*	17 6 *A*
15	60 37,8	16 31,3	0 12,2 *O*	26 2,0	9 54,0	7 25 *U*	6 56 *U*
	60 22,4	16 27,1	12 40,4	33 37,0	11 53,9	17 47 *A*	17 4 *A*
16	60 3,2	16 21,9	1 8,8 *O*	41 13,7	+ 13 40,6	8 43 *U*	6 57 *U*
	59 41,1	16 15,9	13 37,3	48 51,2	15 12,2	18 25 *A*	17 2 *A*

☾ Perig. Apr. 13 11^{h}

APRIL 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾		Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾	
	h	° ′ ″		° ′ ″	h ′ ″		° ′ ″
16	0	42 18 33,0	—	2 7 7,3	2 42 6,63	+	13 31 25,5
	12	49 33 16,6		2 42 51,7	3 11 26,93		15 1 10,7
17	0	56 42 33,8		3 15 33,2	3 40 45,90		16 15 46,1
	12	63 45 53,3		3 44 47,4	4 9 58,29		17 14 18,4
18	0	70 42 55,6		4 10 14.0	4 38 58,52		17 56 22,5
	12	77 33 27,4		4 31 39,6	5 7 40,78		18 21 56,5
19	0	84 17 26,6		4 48 58,4	5 35 59,77		18 31 18,4
	12	90 54 58,8		5 2 7,1	6 3 50,90		18 25 6,8
20	0	97 26 16,7		5 11 7,1	6 31 10,56		18 4 13,7
	12	103 51 38,5		5 16 4,1	6 57 56,29		17 29 39,7
21	0	110 11 27,9	—	5 17 4,7	7 24 6,91	+	16 42 33,7
	12	116 26 13,6		5 14 18,1	7 49 42,46		15 44 6,0
22	0	122 36 25,9		5 7 54,6	8 14 44,02		14 35 28,0
	12	128 42 37,0		4 58 6,0	8 39 13,54		13 17 49,0
23	0	134 45 21,9		4 45 3,8	9 3 13,88		11 52 16,5
	12	140 45 15,4		4 28 59,7	9 26 48,43		10 19 55,4
24	0	146 42 52,2		4 10 7,4	9 50 1,01		8 41 46,3
	12	152 38 45,8		3 48 39,6	10 12 55,71		6 58 48,5
25	0	158 33 31,6		3 24 49,1	10 35 37,05		5 11 59,0
	12	164 27 40,7		2 58 50,4	10 58 9,42		3 22 13,2
26	0	170 21 44,0	—	2 30 58,3	11 20 37,39	+	1 30 26,3
	12	176 16 11,1		2 1 27,5	11 43 5,53	—	0 22 25,5
27	0	182 11 28,3		1 30 34,9	12 5 38,23		2 15 25,4
	12	188 8 0,9		0 58 37,6	12 28 19,85		4 7 34,3
28	0	194 6 12,1	—	0 25 54,0	12 51 14,55		5 57 50,5
	12	200 6 21,0	+	0 7 16,1	13 14 26,11		7 45 9,1
29	0	206 8 47,0		0 40 32,6	13 37 58,12		9 28 22,2
	12	212 13 43,6		1 13 33,9	14 1 53,49		11 6 17,9
30	0	218 21 25,8		1 45 57,9	14 26 14,79		12 37 42,9
	12	224 32 3,6		2 17 20,8	14 51 3,71		14 1 22,3
31	0	230 45 45,7	+	2 47 20,3	15 16 21,21	—	15 15 59,1
	12	237 2 39,8		3 15 32,1	15 42 7,34		16 20 19,8

◐ Apr. 21 22h 2′,0 E. V. ○ Apr. 30 2h 19′,5 V. M.

APRIL 1847.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	60 3,2	16 21,9	1 8,8 *O*	41 13,7	+ 13 40,6	8 43 *U*	6 57 *U*
	59 41,1	16 15,9	13 37,3	48 51,2	15 12,2	18 25 *A*	17 2 *A*
17	59 16,4	16 9,1	2 5,7 *O*	56 28,1	16 27,2	9 56 *U*	6 59 *U*
	58 49,7	16 1,8	14 34,0	64 2,9	17 24,7	19 9 *A*	16 59 *A*
18	58 22,0	15 54,3	3 2,0 *O*	71 33,9	18 4,4	10 59 *U*	7 1 *U*
	57 53,5	15 46,5	15 29,7	78 59,5	18 26,3	19 59 *A*	16 57 *A*
19	57 25,6	15 38,9	3 56,9 *O*	86 18,2	18 30,9	11 54 *U*	7 2 *U*
	56 58,2	15 31,5	16 23,5	93 28,7	18 19,1	20 54 *A*	16 55 *A*
20	56 31,7	15 24,2	4 49.6 *O*	100 30,1	17 51,9	12 40 *U*	7 4 *U*
	56 7,1	15 17,5	17 15,0	107 21,9	17 10,5	21 54 *A*	16 53 *A*
21	55 44,3	15 11,3	5 39,7 *O*	114 4,0	+ 16 16,3	13 18 *U*	7 6 *U*
	55 23,3	15 5,6	18 3,9	120 36,4	15 10,6	22 56 *A*	16 51 *A*
22	55 5,0	15 0,6	6 27,4 *O*	126 59,6	13 54,7	13 49 *U*	7 8 *U*
	54 48,9	14 56,2	18 50,3	133 14,4	12 30,0	23 59 *A*	16 49 *A*
23	54 35,4	14 52,5	7 12,8 *O*	139 21,7	10 57,5	14 16 *U*	7 10 *U*
	54 24,4	14 49,6	19 34,8	145 22,6	9 18,5	* *	16 46 *A*
24	54 15,6	14 47,1	7 56,5 *O*	151 18,1	7 34,1	1 2 *A*	7 11 *U*
	54 9,3	14 45,4	20 17,9	157 9,6	5 45,3	14 41 *U*	16 44 *A*
25	54 5,2	14 44,3	8 39,1 *O*	162 58,2	3 53,1	2 5 *A*	7 13 *U*
	54 3,2	14 43,8	21 0,2	168 45,2	1 58,5	15 3 *U*	16 42 *A*
26	54 3,1	14 43,8	9 21,3 *O*	174 32,0	+ 0 2,5	3 8 *A*	7 15 *U*
	54 5,1	14 44,3	21 42,4	180 19,8	— 1 53,9	15 25 *U*	16 40 *A*
27	54 8,8	14 45,3	10 3,7 *O*	186 9,8	3 49,6	4 11 *A*	7 16 *U*
	54 14,2	14 46,8	22 25,3	192 3,2	5 43,5	15 47 *U*	16 38 *A*
28	54 21,0	14 48,6	10 47,1 *O*	198 1,1	7 34,5	5 15 *A*	7 18 *U*
	54 29,2	14 50,9	23 9,3	204 4,5	9 21,3	16 10 *U*	16 36 *A*
29	54 38,6	14 53,4	11 31,9 *O*	210 14,3	11 2,6	6 20 *A*	7 20 *U*
	54 49,1	14 56,3	23 55,0	216 31,1	12 37,1	16 36 *U*	16 34 *A*
30	55 0,7	14 59,4	12 18,6 *O*	222 55,6	14 3,4	7 25 *A*	7 21 *U*
	55 13,0	15 2,8	* *	* *	* *	17 6 *U*	16 32 *A*
31	55 26,1	15 6,4	0 42,7	229 28,0	— 15 20,1	8 29 *A*	7 23 *U*
	55 39,7	15 10,1	13 7,4 *O*	236 8,4	16 25,8	17 41 *U*	16 30 *A*

☾ Apog. Apr. 25 18h

MAI 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ⊙	Abweichg. ⊙	Log. μ.	Culm. Dauer ⊙ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♄	— 3 0,10	2 32 0,77	+ 14 57 29,4	3,34021	2 11,89
2	⊙	— 3 7,76	2 35 49,65	+ 15 15 36,4	3,33425	2 12,05
3	☾	3 14,85	39 39,09	15 33 28,4	3,32810	12,20
4	♂	3 21,38	43 29,10	15 51 5,0	3,32173	12,36
5	☿	3 27,35	47 19,67	16 8 26,0	3,31515	12,52
6	♃	3 32,74	51 10,82	16 25 31,1	3,30831	12,68
7	♀	3 37,55	55 2,55	16 42 19,8	3,30123	12,84
8	♄	3 41,78	58 54,87	16 58 52,0	3,29391	13,01
9	⊙	— 3 45,41	3 2 47,78	+ 17 15 7,3	3,28632	2 13,17
10	☾	3 48,45	6 41,28	17 31 5,4	3,27845	13,33
11	♂	3 50,90	10 35,37	17 46 46,0	3,27033	13,49
12	☿	3 52,76	14 30,06	18 2 8,9	3,26191	13,66
13	♃	3 54,03	18 25,34	18 17 13,7	3,25315	13,82
14	♀	3 54,72	22 21,20	18 32 0,1	3,24406	13,99
15	♄	3 54,84	26 17,64	18 46 27,8	3,23462	14,16
16	⊙	— 3 54,40	3 30 14,64	+ 19 0 36,5	3,22487	2 14,32
17	☾	3 53,39	34 12,21	19 14 26,1	3,21474	14,48
18	♂	3 51,82	38 10,34	19 27 56,1	3,20415	14,64
19	☿	3 49,71	42 9,01	19 41 6,2	3,19318	14,80
20	♃	3 47,06	46 8,22	19 53 56,3	3,18181	14,96
21	♀	3 43,89	50 7,96	20 6 26,1	3,16997	15,11
22	♄	3 40,19	54 8,23	20 18 35,3	3,15764	15,26
23	⊙	— 3 35,97	3 58 9,02	+ 20 30 23,7	3,14479	2 15,41
24	☾	3 31,25	4 2 10,31	20 41 51,0	3,13136	15,56
25	♂	3 26,02	6 12,11	20 52 56,9	3,11737	15,71
26	☿	3 20,31	10 14,39	21 3 41,3	3,10281	15,85
27	♃	3 14,12	14 17,15	21 14 4,0	3,08757	15,98
28	♀	3 7,46	18 20,38	21 24 4,7	3,07158	16,11
29	♄	3 0,33	22 24,09	21 33 43,2	3,05486	16,24
30	⊙	— 2 52,74	4 26 28,25	+ 21 42 59,3	3,03731	2 16,37
31	☾	2 44,72	30 32,85	21 51 52,9	3,01887	16,49
32	♂	2 36,26	34 37,89	22 0 23,7	2,99944	16,61
33	☿	2 27,38	38 43,36	22 8 31,6	2,97891	16,72

MAI 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	121	2 35 1,36	40 25 51,1	+ 0,25	0,0035210	15 53,08
2	122	2 38 57,92	41 23 59,6	+ 0,33	0,0036287	15 52,85
3	123	42 54,47	42 22 6,6	+ 0,40	0,0037358	52,61
4	124	46 51,03	43 20 12,1	+ 0,44	0,0038423	52,38
5	125	50 47,58	44 18 16,2	+ 0,45	0,0039480	52,15
6	126	54 44,14	45 16 18,8	+ 0,44	0,0040527	51,93
7	127	58 40,69	46 14 20,0	+ 0,39	0,0041561	51,71
8	128	3 2 37,25	47 12 19,9	+ 0,32	0,0042583	51,49
9	129	3 6 33,80	48 10 18,5	+ 0,22	0,0043591	15 51,27
10	130	10 30,35	49 8 15,7	+ 0,11	0,0044585	51,06
11	131	14 26,90	50 6 11,6	— 0,01	0,0045563	50,85
12	132	18 23,46	51 4 6,3	— 0,13	0,0046524	50,65
13	133	22 20,02	52 1 59,5	— 0,25	0,0047465	50,45
14	134	26 16,57	52 59 51,4	— 0,36	0,0048387	50,25
15	135	30 13,12	53 57 41,8	— 0,46	0,0049288	50,05
16	136	3 34 9,68	54 55 30,8	— 0,54	0,0050169	15 49,85
17	137	38 6,23	55 53 18,3	— 0,60	0,0051030	49,66
18	138	42 2,79	56 51 4,3	— 0,63	0,0051871	49,47
19	139	45 59,34	57 48 48,7	— 0,62	0,0052693	49,28
20	140	49 55,90	58 46 31,5	— 0,59	0,0053497	49,10
21	141	53 52,46	59 44 12,8	— 0,54	0,0054283	48,92
22	142	57 49,02	60 41 52,5	— 0,47	0,0055053	48,75
23	143	4 1 45,58	61 39 30,7	— 0,37	0,0055807	15 48,58
24	144	5 42,14	62 37 7,4	— 0,25	0,0056546	48,41
25	145	9 38,70	63 34 42.7	— 0,13	0,0057271	48,25
26	146	13 35,25	64 32 16,6	0,00	0,0057983	48,09
27	147	17 31,80	65 29 49,1	+ 0,12	0,0058683	47,93
28	148	21 28,36	66 27 20,4	+ 0,23	0,0059370	47,78
29	149	25 24,91	67 24 50,6	+ 0,32	0,0060045	47,63
30	150	4 29 21,47	68 22 19,8	+ 0,39	0,0060709	15 47,49
31	151	33 18,02	69 19 47,9	+ 0,43	0,0061361	47,35
32	152	37 14,58	70 17 15,1	+ 0,45	0,0062001	47,21
33	153	41 11,14	71 14 41,5	+ 0,44	0,0062627	47,08

MAI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	230 45 45,7	+ 2 47 20,3	15 16 21,21	— 15 15 59,1
	12	237 2 39,8	3 15 32,1	15 42 7,34	16 20 19,8
2	0	243 22 50,3	3 41 33,7	16 8 21,13	17 13 12,5
	12	249 46 22,4	4 5 1,8	16 35 0,69	17 53 32,7
3	0	256 13 18.6	4 25 35,0	17 2 3,13	18 20 23,0
	12	262 43 40,8	4 42 53,4	17 29 24,79	18 32 56,5
4	0	269 17 32,4	4 56 38,7	17 57 1,56	18 30 39,3
	12	275 54 52,7	5 6 34,5	18 24 48,77	18 13 11,6
5	0	282 35 43,4	5 12 26,7	18 52 41,97	17 40 29,3
	12	289 20 4,8	5 14 4,6	19 20 37,00	16 52 43,3
6	0	296 7 56,3	+ 5 11 19,9	19 48 30,29	— 15 50 21,1
	12	302 59 17,4	5 4 8,8	20 16 19,21	14 34 3,5
7	0	309 54 6,1	4 52 30,3	20 44 2,11	13 4 46,2
	12	316 52 18,9	4 36 28,3	21 11 38,40	11 23 37,1
8	0	323 53 49,5	4 16 10,2	21 39 8,51	9 31 56,4
	12	330 58 30,5	3 51 49,6	22 6 33,91	7 31 13,2
9	0	338 6 10,6	3 23 44,2	22 33 56,83	5 23 7,7
	12	345 16 35,7	2 52 15,9	23 1 20,21	3 9 29,1
10	0	352 29 26,0	2 17 53,2	23 28 47,24	— 0 52 14,3
	12	359 44 18,1	1 41 8,3	23 56 21,33	+ 1 26 31,8
11	0	7 0 43,5	+ 1 2 38,0	0 24 5,74	+ 3 44 38,5
	12	14 18 9,7	+ 0 23 2,1	0 52 3,36	5 59 50,5
12	0	21 35 57,0	— 0 16 56,6	1 20 16,18	8 9 50,2
	12	28 53 25,4	0 56 34,8	1 48 45,42	10 12 22,4
13	0	36 9 50,7	1 35 9,8	2 17 30,96	12 5 16,5
	12	43 24 25,8	2 12 0,0	2 46 31,15	13 46 32,0
14	0	50 36 25,1	2 46 28,2	3 15 42,92	15 14 22,8
	12	57 45 6,1	3 18 0,9	3 45 1,85	16 27 22,9
15	0	64 49 46,5	3 46 10,4	4 14 22,05	17 24 27,9
	12	71 49 51,8	4 10 35,2	4 43 36,97	18 4 59,2
16	0	78 44 52,0	— 4 30 59,1	5 12 39,55	+ 18 28 44,1
	12	85 34 24,2	4 47 12,8	5 41 22,87	18 35 53,9

◑ Mai 7 11ʰ 42′,8 L. V. ● Mai 14 4ʰ 17′,0 N. M.

MAI 1847.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	55 26,1	15 6,4	0 42,7	229 28,0	— 15 20,1	8 29 *A*	7 23 *U*
	55 39,7	15 10,1	13 7,4 *O*	236 8,4	16 25,8	17 41 *U*	16 30 *A*
2	55 53,9	15 13,9	1 32,6	242 56,3	17 19,1	9 30 *A*	7 25 *U*
	56 8,8	15 18,0	13 58,2 *O*	249 51,4	17 58,9	18 24 *U*	16 28 *A*
3	56 24,1	15 22,2	2 24,2	256 52,6	18 24,1	10 28 *A*	7 26 *U*
	56 39,8	15 26,4	14 50,6 *O*	263 59,0	18 33,8	19 13 *U*	16 26 *A*
4	56 55,9	15 30,8	3 17,2	271 9,4	18 27,4	11 19 *A*	7 28 *U*
	57 12,0	15 35,2	15 44,0 *O*	278 22,2	18 4,7	20 12 *U*	16 24 *A*
5	57 28,5	15 39,7	4 11,0	285 36,5	17 25,5	12 4 *A*	7 30 *U*
	57 45,3	15 44,3	16 37,9 *O*	292 50,8	16 30,4	21 17 *U*	16 22 *A*
6	58 2,0	15 48,8	5 4,7	300 4,3	— 15 19,7	12 42 *A*	7 31 *U*
	58 18,8	15 53,4	17 31,5 *O*	307 16,4	13 54,5	22 28 *U*	16 21 *A*
7	58 35,3	15 57,9	5 58,1	314 26,7	12 15,9	13 16 *A*	7 33 *U*
	58 51,5	16 2,3	18 24,6 *O*	321 35,2	10 25,2	23 43 *U*	16 19 *A*
8	59 7,1	16 6,6	6 51,1	328 42,1	8 24,0	13 46 *A*	7 35 *U*
	59 21,7	16 10,6	19 17,4 *O*	335 48,0	6 14,2	* *	16 17 *A*
9	59 35,4	16 14,3	7 43,7	342 53,8	3 57,6	1 0 *U*	7 37 *U*
	59 47,4	16 17,6	20 10,1 *O*	350 0,2	— 1 36,3	14 14 *A*	16 15 *A*
10	59 57,4	16 20,3	8 36,6	357 8,3	+ 0 47,3	2 19 *U*	7 38 *U*
	60 5,0	16 22,4	21 3,3 *O*	4 19,0	3 10,9	14 42 *A*	16 14 *A*
11	60 10,1	16 23,8	9 30,2	11 33,3	+ 5 32,1	3 38 *U*	7 40 *U*
	60 12,0	16 24,3	21 57,4 *O*	18 51,7	7 48,2	15 10 *A*	16 12 *A*
12	60 10,7	16 23,9	10 24,9	26 14,7	9 56,7	4 58 *U*	7 42 *U*
	60 6,3	16 22,7	22 52,7 *O*	33 42,2	11 55,2	15 41 *A*	16 10 *A*
13	59 58,2	16 20,5	11 20,7	41 14,0	13 41,3	6 17 *U*	7 43 *U*
	59 46,9	16 17,4	23 49,0 *O*	48 49,0	15 13,1	16 17 *A*	16 8 *A*
14	59 32,5	16 13,5	12 17,4	56 26,1	16 29,0	7 32 *U*	7 45 *U*
	59 15,1	16 8,8	* *	* *	* *	16 57 *A*	16 7 *A*
15	58 55,3	16 3,4	0 45,9 *O*	64 3,5	17 27,5	8 41 *U*	7 46 *U*
	58 33,3	15 57,4	13 14,2	71 39,3	18 8,2	17 45 *A*	16 5 *A*
16	58 10,2	15 51,1	1 42,3 *O*	79 11,4	+ 18 30,8	9 41 *U*	7 48 *U*
	57 45,9	15 44,5	14 10,0	86 37,9	18 35,5	18 39 *A*	16 4 *A*

☾ Perig. Mai 11 18^h

MAI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	78 44 52,0	— 4 30 59,1	5 12 39,55	+ 18 28 44,1
	12	85 34 24,2	4 47 12,8	5 41 22,87	18 35 53,9
17	0	92 18 13,9	4 59 12,5	6 9 40,70	18 27 2,1
	12	98 56 13,3	5 6 58,6	6 37 27,82	18 3 0,6
18	0	105 28 23,9	5 10 35,8	7 4 40,48	17 24 54,8
	12	111 54 52,4	5 10 12,4	7 31 16,28	16 33 58,7
19	0	118 15 54,6	5 5 59,6	7 57 14,48	15 31 30,3
	12	124 31 49,9	4 58 9,5	8 22 35,57	14 18 49,8
20	0	130 43 3,7	4 46 54,5	8 47 21,35	12 57 16,2
	12	136 50 5,2	4 32 30,5	9 11 34,53	11 28 3,5
21	0	142 53 27,9	— 4 15 10,6	9 35 18,74	+ 9 52 23,3
	12	148 53 47,0	3 55 10,0	9 58 38,11	8 11 21,6
22	0	154 51 39,3	3 32 43,5	10 21 37,20	6 26 0,2
	12	160 47 42,8	3 8 6,6	10 44 20,85	4 37 16,9
23	0	166 42 36,1	2 41 33,2	11 6 54,11	2 46 8,4
	12	172 36 57,0	2 13 19,2	11 29 22,06	+ 0 53 28,1
24	0	178 31 24,2	1 43 39,1	11 51 49,89	— 0 59 49,7
	12	184 26 34,3	1 12 50,1	12 14 22,67	2 52 51,8
25	0	190 23 1,7	0 41 8,2	12 37 5,31	4 44 41,3
	12	196 21 20,5	— 0 8 51,1	13 0 2,65	6 34 19,7
26	0	202 22 0,5	+ 0 23 43,1	13 23 19,13	— 8 20 43,7
	12	208 25 30,1	0 56 14,4	13 46 58,87	10 2 47,0
27	0	214 32 13,1	1 28 21,0	14 11 5,41	11 39 19,4
	12	220 42 29,9	1 59 41,9	14 35 41,65	13 9 4,6
28	0	226 56 36,8	2 29 54,0	15 0 49,65	14 30 44,2
	12	233 14 46,4	2 58 33,2	15 26 30,49	15 42 58,2
29	0	239 37 4,7	3 25 15,9	15 52 43,97	16 44 25,7
	12	246 3 34,2	3 49 37,3	16 19 28,69	17 33 50,1
30	0	252 34 14,0	4 11 13,8	16 46 42,04	18 10 0,5
	12	259 8 57,1	4 29 43,0	17 14 20,08	18 31 55,6
31	0	265 47 33,7	+ 4 44 44,2	17 42 17,86	— 18 38 47,0
	12	272 29 49,7	4 55 58,7	18 10 29,65	18 30 3,4

◐ Mai 21 14h 52′,2 E. V. ○ Mai 29 15h 39′,1 V. M.

MAI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	58 10,2	15 51,1	1 42,3 *O*	79 11,4	+ 18 30,8	9 41 *U*	7 48 *U*
	57 45,9	15 44,5	14 10,0	86 37,9	18 35,5	18 39 *A*	16 4 *A*
17	57 21,1	15 37,7	2 37,3 *O*	93 56,9	18 23,0	10 33 *U*	7 49 *U*
	56 56,2	15 30,9	15 3,9	101 7,1	17 54,6	19 38 *A*	16 2 *A*
18	56 32,1	15 24,3	3 29,9 *O*	108 7,4	17 11,3	11 15 *U*	7 51 *U*
	56 8,8	15 18,0	15 55,2	114 57,3	16 14,8	20 40 *A*	16 1 *A*
19	55 47,1	15 12,1	4 19,8 *O*	121 36,9	15 6,4	11 50 *U*	7 52 *U*
	55 27,2	15 6,7	16 43,7	128 6,3	13 47,7	21 44 *A*	16 0 *A*
20	55 9,1	15 1,7	5 7,0 *O*	134 26,2	12 20,1	12 19 *U*	7 54 *U*
	54 53,3	14 57,4	17 29,7	140 37,5	10 45,0	22 48 *A*	15 58 *A*
21	54 39,8	14 53,7	5 51,9 *O*	146 41,4	+ 9 3,6	12 44 *U*	7 55 *U*
	54 28,8	14 50,8	18 13,7	152 39,1	7 17,2	23 52 *A*	15 57 *A*
22	54 20,4	14 48,5	6 35,2 *O*	158 31,8	5 26,7	13 8 *U*	7 57 *U*
	54 14,6	14 46,9	18 56,5	164 21,1	3 33,2	* *	15 55 *A*
23	54 11,4	14 46,0	7 17,6 *O*	170 8,4	+ 1 37,8	0 55 *A*	7 58 *U*
	54 10,6	14 45,8	19 38,7	175 55,1	− 0 18,7	13 29 *U*	15 54 *A*
24	54 12,2	14 46,2	7 59,8 *O*	181 42,6	2 15,2	1 58 *A*	8 0 *U*
	54 16,0	14 47,3	20 21,1	187 32,4	4 10,9	13 51 *U*	15 53 *A*
25	54 22,0	14 48,9	8 42,6 *O*	193 25,9	6 4,5	3 2 *A*	8 1 *U*
	54 29,9	14 51,1	21 4,5	199 24,2	7 55,1	14 14 *U*	15 52 *A*
26	54 39,7	14 53,7	9 26,8 *O*	205 28,6	− 9 41,5	4 7 *A*	8 2 *U*
	54 51,2	14 56,8	21 49,5	211 40,3	11 22,3	14 38 *U*	15 50 *A*
27	55 4,1	15 0,4	10 12,8 *O*	218 0,0	12 56,2	5 12 *A*	8 4 *U*
	55 18,2	15 4,2	22 36,7	224 28,4	14 21,7	15 7 *U*	15 49 *A*
28	55 33,0	15 8,2	11 1,1 *O*	231 5,8	15 37,4	6 17 *A*	8 5 *U*
	55 48,6	15 12,5	23 26,2	237 52,3	16 41,8	15 40 *U*	15 48 *A*
29	56 5,0	15 17,0	11 51,8 *O*	244 47,6	17 33,3	7 21 *A*	8 6 *U*
	56 21,4	15 21,4	* *	* *	* *	16 19 *U*	15 47 *A*
30	56 37,8	15 25,9	0 18,0	251 50,8	18 10,7	8 21 *A*	8 7 *U*
	56 54,2	15 30,4	12 44,6 *O*	259 0,9	18 32,8	17 7 *U*	15 46 *A*
31	57 10,1	15 34,7	1 11,6	266 16,4	− 18 38,6	9 16 *A*	8 9 *U*
	57 25,7	15 39,0	13 38,8 *O*	273 35,7	18 27,6	18 3 *U*	15 45 *A*

☾ Apog. Mai 23 9^h

JUNI 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♂	— 2 36,26	4 34 37,89	+ 22 0 23,7	2,99944	2 16,61
2	☿	2 27,38	38 43,36	22 8 31,6	2,97891	16,72
3	♃	2 18,09	42 49,23	22 16 16,3	2,95722	16,83
4	♀	2 8,40	46 55,50	22 23 37,8	2,93425	16,93
5	♄	1 58,33	51 2,15	22 30 35,8	2,90982	17,03
6	☉	— 1 47,90	4 55 9,17	+ 22 37 10,3	2,88377	2 17,12
7	☾	1 37,13	59 16,52	22 43 21,0	2,85588	17,20
8	♂	1 26,05	5 3 24,19	22 49 7,9	2,82588	17,28
9	☿	1 14,67	7 32,16	22 54 30,7	2,79344	17,36
10	♃	1 3,02	11 40,40	22 59 29,4	2,75831	17,43
11	♀	0 51,11	15 48,90	23 4 3,9	2,71991	17,50
12	♄	0 38,96	19 57,64	23 8 14,1	2,67752	17,56
13	☉	— 0 26,61	5 24 6,58	+ 23 11 59,8	2,63033	2 17,61
14	☾	0 14,09	28 15,69	23 15 21,0	2,57738	17,65
15	♂	— 0 1,42	32 24,95	23 18 17,7	2,51706	17,69
16	☿	+ 0 11,37	36 34,33	23 20 49,7	2,44607	17,73
17	♃	0 24,26	40 43,81	23 22 57,0	2,36154	17,76
18	♀	0 37,21	44 53,35	23 24 39,6	2,25624	17,78
19	♄	0 50,21	49 2,94	23 25 57,4	2,11694	17,80
20	☉	+ 1 3,22	5 53 12,54	+ 23 26 50,5	1,91009	2 17,81
21	☾	1 16,23	57 22,14	23 27 18,7	1,49969	17,81
22	♂	1 29,22	6 1 31,72	23 27 22,1	1,25527	17,80
23	☿	1 42,15	5 41,24	23 27 0,7	1,82995	17,78
24	♃	1 55,00	9 50,69	23 26 14,5	2,06893	17,76
25	♀	2 7,76	14 0,04	23 25 3,5	2,22194	17,73
26	♄	2 20,39	18 9,27	23 23 27,8	2,33445	17,70
27	☉	+ 2 32,89	6 22 18,36	+ 23 21 27,5	2,42374	2 17,66
28	☾	2 45,23	26 27,30	23 19 2,5	2,49776	17,61
29	♂	2 57,40	30 36,06	23 16 12,9	2,56074	17,56
30	☿	3 9,39	34 44,64	23 12 58,8	2,61553	17,51
31	♃	3 21,17	38 53,01	23 9 20,3	2,66398	17,45
32	♀	3 32,72	43 1,15	23 5 17,5	2,70757	17,38

JUNI 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	152	4 37 14,58	70 17 15,1	+ 0,45	0,0062001	15 47,21
2	153	41 11,14	71 14 41,5	+ 0,44	0,0062627	47,08
3	154	45 7,70	72 12 7,2	+ 0,40	0,0063239	46,95
4	155	49 4,25	73 9 32,2	+ 0,34	0,0063836	46,82
5	156	53 0,81	74 6 56,5	+ 0,25	0,0064417	46,69
6	157	4 56 57,36	75 4 20,2	+ 0,14	0,0064980	15 46,58
7	158	5 0 53,92	76 1 43,4	+ 0,02	0,0065523	46,47
8	159	4 50,47	76 59 6,0	— 0,10	0,0066046	46,36
9	160	8 47,03	77 56 28,0	— 0,22	0,0066548	46,26
10	161	12 43,58	78 53 49,5	— 0,34	0,0067027	46,16
11	162	16 40,14	79 51 10,4	— 0,44	0,0067482	46,06
12	163	20 36,69	80 48 30,8	— 0,52	0,0067913	45,97
13	164	5 24 33,25	81 45 50,7	— 0,58	0,0068319	15 45,88
14	165	28 29,80	82 43 9,9	— 0,61	0,0068700	45,80
15	166	32 26,36	83 40 28,4	— 0,62	0,0069056	45,73
16	167	36 22,92	84 37 46,2	— 0,60	0,0069387	45,66
17	168	40 19,48	85 35 3,3	— 0,55	0,0069693	45,59
18	169	44 16,04	86 32 19,7	— 0,49	0,0069975	45,52
19	170	48 12,60	87 29 35,4	— 0,40	0,0070235	45,45
20	171	5 52 9,15	88 26 50,4	— 0,29	0,0070474	15 45,40
21	172	56 5,71	89 24 4,7	— 0,16	0,0070693	45,35
22	173	6 0 2,26	90 21 18,4	— 0,03	0,0070893	45,30
23	174	3 58,82	91 18 31,6	+ 0,09	0,0071074	45,25
24	175	7 55,38	92 15 44,2	+ 0,20	0,0071237	45,21
25	176	11 51,94	93 12 56,4	+ 0,30	0,0071384	45,17
26	177	15 48,50	94 10 8,1	+ 0,38	0,0071516	45,14
27	178	6 19 45,06	95 7 19,4	+ 0,44	0,0071632	15 45,11
28	179	23 41,62	96 4 30,6	+ 0,47	0,0071734	45,09
29	180	27 38,18	97 1 41,7	+ 0,46	0,0071821	45,07
30	181	31 34,73	97 58 52,8	+ 0,42	0,0071893	45,06
31	182	35 31,29	98 56 3,9	+ 0,36	0,0071950	45,05
32	183	39 27,85	99 53 15,1	+ 0,27	0,0071991	45,04

JUNI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	279 15 30,5	+ 5 3 11,3	18 38 49,53	— 18 5 30,8
	12	286 4 17,9	5 6 9,4	19 7 11,52	17 25 16,0
2	0	292 55 52,5	5 4 45,5	19 35 30,19	16 29 44,0
	12	299 49 56,0	4 58 56,4	20 3 41,09	15 19 37,9
3	0	306 46 10,0	4 48 42,3	20 31 40,95	13 55 59,1
	12	313 44 16,9	4 34 9,2	20 59 27,75	12 20 1,1
4	0	320 44 1,1	4 15 26,3	21 27 0,94	10 33 10,5
	12	327 45 7,9	3 52 49,5	21 54 21,15	8 37 0,7
5	0	334 47 26,0	3 26 36,3	22 21 30,33	6 33 14,0
	12	341 50 42,9	2 57 10,7	22 48 31,11	4 23 36,2
6	0	348 54 50,3	+ 2 24 58,1	23 15 27,13	— 2 9 58,2
	12	355 59 38,5	1 50 28,6	23 42 22,27	+ 0 5 46,9
7	0	3 4 58,2	1 14 14,4	0 9 20,69	2 21 42,9
	12	10 10 38,4	+ 0 36 50,1	0 36 26,37	4 35 51,9
8	0	17 16 27,1	— 0 1 7,8	1 3 43,03	6 46 15,1
	12	24 22 11,2	0 39 2,7	1 31 13,78	8 50 53,6
9	0	31 27 33,0	1 16 17,2	1 59 0,73	10 47 50,2
	12	38 32 11,5	1 52 14,8	2 27 4,80	12 35 11,5
10	0	45 35 44,6	2 26 20,5	2 55 25,63	14 11 11,9
	12	52 37 45,2	2 58 2,1	3 24 1,22	15 34 15,6
11	0	59 37 45,3	— 3 26 50,6	3 52 48,11	+ 16 43 1,5
	12	66 35 16,3	3 52 21,3	4 21 41,45	17 36 26,5
12	0	73 29 48,9	4 14 13,9	4 50 35,24	18 13 48,3
	12	80 20 54,4	4 32 13,3	5 19 22,68	18 34 47,1
13	0	87 8 6,4	4 46 9,2	5 47 56,76	18 39 26,7
	12	93 51 4,8	4 55 56,9	6 16 10,99	18 28 12,1
14	0	100 29 30,3	5 1 36,2	6 43 59,33	18 1 47,9
	12	107 3 10,1	5 3 10,5	7 11 17,05	17 21 15,1
15	0	113 31 58,7	5 0 47,7	7 38 0,89	16 27 45,0
	12	119 55 55,2	4 54 39,0	8 4 8,97	15 22 36,1
16	0	126 15 5,7	— 4 44 56,7	8 29 40,93	+ 14 7 11,2
	12	132 29 42,1	4 31 55,0	8 54 37,74	12 42 53,0

☽ Juni 5 17ʰ 0′,0 L. V. ● Juni 12 13ʰ 45′,9 N. M.

JUNI 1847.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	57 40,6	15 43,0	2 6,2	280 57,0	— 17 59,6	10 4 *A*	8 10 *U*
	57 54,6	15 46,8	14 33,6 *O*	288 18,6	17 14,7	19 8 *U*	15 45 *A*
2	58 7,8	15 50,4	3 0,9	295 39,0	16 13,4	10 45 *A*	8 11 *U*
	58 19,8	15 53,7	15 28,1 *O*	302 57,0	14 56,8	20 18 *U*	15 44 *A*
3	58 31,2	15 56,8	3 55,0	310 11,6	13 26,0	11 20 *A*	8 12 *U*
	58 41,2	15 59,5	16 21,7 *O*	317 22,5	11 42,4	21 32 *U*	15 43 *A*
4	58 50,4	16 2,0	4 48,1	324 29,7	9 47,7	11 51 *A*	8 13 *U*
	58 58,8	16 4,3	17 14,3 *O*	331 33,4	7 43,8	22 48 *U*	15 42 *A*
5	59 5,9	16 6,3	5 40,3	338 34,3	5 32,6	12 19 *A*	8 14 *U*
	59 12,0	16 7,9	18 6,2 *O*	345 33,4	3 16,0	✻ ✻	15 41 *A*
6	59 17,0	16 9,3	6 32,1	352 31,6	— 0 56,2	0 5 *U*	8 15 *U*
	59 20,9	16 10,4	18 58,0 *O*	359 30,3	+ 1 24,8	12 46 *A*	15 41 *A*
7	59 23,6	16 11,1	7 23,9	6 30,5	3 44,8	1 23 *U*	8 16 *U*
	59 24,5	16 11,3	19 50,1 *O*	13 33,4	6 1,5	13 13 *A*	15 40 *A*
8	59 23,9	16 11,2	8 16,5	20 39,9	8 12,9	2 41 *U*	8 17 *U*
	59 21,6	16 10,5	20 43,1 *O*	27 50,8	10 16,7	13 42 *A*	15 40 *A*
9	59 17,7	16 9,5	9 10,1	35 6,5	12 10,8	3 57 *U*	8 18 *U*
	59 11,5	16 7,8	21 37,5 *O*	42 26,9	13 53,2	14 14 *A*	15 39 *A*
10	59 3,2	16 5,5	10 5,1	49 51,6	15 21,9	5 13 *U*	8 19 *U*
	58 52,9	16 2,7	22 32,9 *O*	57 19,7	16 35,5	14 51 *A*	15 39 *A*
11	58 40,5	15 59,3	11 0,8	64 49,7	+ 17 32,7	6 23 *U*	8 19 *U*
	58 26,4	15 55,5	23 28,8 *O*	72 20,0	18 12,5	15 35 *A*	15 39 *A*
12	58 10,5	15 51,2	11 56,7	79 48,7	18 34,7	7 27 *U*	8 20 *U*
	57 52,9	15 46,4	✻ ✻	✻ ✻	✻ ✻	16 25 *A*	15 38 *A*
13	57 34,0	15 41,2	0 24,3 *O*	87 13,6	18 39,3	8 23 *U*	8 21 *U*
	57 14,7	15 36,0	12 51,5	94 32,8	18 26,8	17 22 *A*	15 38 *A*
14	56 54,5	15 30,5	1 18,3 *O*	101 44,7	17 58,1	9 10 *U*	8 21 *U*
	56 34,3	15 24,9	13 44,4	108 48,0	17 14,3	18 23 *A*	15 38 *A*
15	56 14,6	15 19,6	2 10,0 *O*	115 41,7	16 16,8	9 48 *U*	8 22 *U*
	55 55,0	15 14,2	14 34,9	122 25,4	15 7,2	19 28 *A*	15 38 *A*
16	55 36,5	15 9,2	2 59,1 *O*	128 59,1	+ 13 47,0	10 20 *U*	8 22 *U*
	55 18,9	15 4,4	15 22,6	135 23,2	12 17,7	20 33 *A*	15 38 *A*

☾ Perig. Juni 7 14^h

JUNI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	126 15 5,7	— 4 44 56,7	8 29 40,93	+ 14 7 11,2
	12	132 29 42,1	4 31 55,0	8 54 37,74	12 42 53,0
17	0	138 40 1,2	4 15 49,7	9 19 1,45	11 11 1,6
	12	144 46 25,7	3 56 57,2	9 42 55,11	9 32 52,8
18	0	150 49 23,2	3 35 34,1	10 6 22,53	7 49 38,0
	12	156 49 25,0	3 11 56,9	10 29 28,07	6 2 23,6
19	0	162 47 4,0	2 46 21,3	10 52 16,43	4 12 12,5
	12	168 42 57,6	2 19 4,6	11 14 52,62	2 20 1,8
20	0	174 37 44,6	1 50 22,5	11 37 21,88	+ 0 26 47,2
	12	180 32 4,5	1 20 31,0	11 59 49,47	— 1 26 37,8
21	0	186 26 38,2	— 0 49 46,0	12 22 20,74	— 3 19 19,6
	12	192 22 6,0	— 0 18 24,4	12 45 0,91	5 10 24,7
22	0	198 19 9,1	+ 0 13 16,4	13 7 55,19	6 58 57,7
	12	204 18 26,2	0 44 59,3	13 31 8,49	8 43 59,3
23	0	210 20 34,8	1 16 25,7	13 54 45,45	10 24 26,3
	12	216 26 10,5	1 47 15,6	14 18 50,26	11 59 11,7
24	0	222 35 45,0	2 17 8,4	14 43 26,49	13 27 3,2
	12	228 49 45,8	2 45 42,5	15 8 36,86	14 46 43,3
25	0	235 8 36,7	3 12 35,3	15 34 23,18	15 56 51,8
	12	241 32 34,1	3 37 22,4	16 0 45,89	16 56 7,2
26	0	248 1 50,0	+ 3 59 40,0	16 27 44,19	— 17 43 8,4
	12	254 36 28,1	4 19 4,3	16 55 15,68	18 16 39,0
27	0	261 16 26,2	4 35 10,9	17 23 16,59	18 35 32,6
	12	268 1 33,2	4 47 39,9	17 51 41,70	18 38 52,6
28	0	274 51 31,3	4 56 11,7	18 20 24,75	18 26 2,2
	12	281 45 58,2	5 0 30,4	18 49 19,00	17 56 44,3
29	0	288 44 22,5	5 0 22,9	19 18 17,37	17 11 6,4
	12	295 46 10,1	4 55 43,4	19 47 13,31	16 9 37,2
30	0	302 50 44,9	4 46 30,3	20 16 1,22	14 53 8,7
	12	309 57 26,3	4 32 47,9	20 44 36,54	13 22 54,3
31	0	317 5 36,8	+ 4 14 46,8	21 12 56,38	— 11 40 23,1
	12	324 14 39,0	3 52 42,9	21 40 59,27	9 47 18,4

◐ Juni 20 $8^h 25{,}7'$ E. V. ○ Juni 28 $2^h 16{,}2'$ V. M.

JUNI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	55 36,5	15 9,2	2 59,1 *O*	128 59,1	+ 13 47,0	10 20 *U*	8 22 *U*
	55 18,9	15 4,4	15 22,6	135 23,2	12 17,7	20 33 *A*	15 38 *A*
17	55 3,2	15 0,1	3 45,6 *O*	141 38,4	10 40,9	10 48 *U*	8 23 *U*
	54 49,2	14 56,3	16 8,1	147 45,7	8 57,8	21 37 *A*	15 38 *A*
18	54 37,4	14 53,1	4 30,1 *O*	153 46,1	7 9,8	11 12 *U*	8 23 *U*
	54 27,6	14 50,4	16 51,7	159 41,1	5 18,1	22 41 *A*	15 38 *A*
19	54 20,2	14 48,4	5 13,1 *O*	165 31,8	3 23,6	11 34 *U*	8 24 *U*
	54 15,5	14 47,1	17 34,2	171 19,9	+ 1 27,5	23 45 *A*	15 38 *A*
20	54 13,2	14 46,5	5 55,3 *O*	177 6,7	— 0 29,2	11 56 *U*	8 24 *U*
	54 13,5	14 46,6	18 16,4	182 53,8	2 25,7	* *	15 38 *A*
21	54 16,4	14 47,4	6 37,7 *O*	188 42,6	— 4 20,9	0 48 *A*	8 24 *U*
	54 21,9	14 48,9	18 59,1	194 34,7	6 14,0	12 18 *U*	15 38 *A*
22	54 29,8	14 51,0	7 20,8 *O*	200 31,4	8 3,7	1 52 *A*	8 25 *U*
	54 40,1	14 53,8	19 43,0	206 34,2	9 49,2	12 41 *U*	15 38 *A*
23	54 52,6	14 57,2	8 5,6 *O*	212 44,2	11 29,0	2 56 *A*	8 25 *U*
	55 7,2	15 1,2	20 28,8	219 2,5	13 2,1	13 7 *U*	15 39 *A*
24	55 23,4	15 5,6	8 52,6 *O*	225 30,1	14 26,9	4 1 *A*	8 25 *U*
	55 41,2	15 10,5	21 17,1	232 7,5	15 41,9	13 38 *U*	15 39 *A*
25	56 0,2	15 15,7	9 42,2 *O*	238 55,0	16 45,7	5 6 *A*	8 25 *U*
	56 20,3	15 21,1	22 8,0	245 52,5	17 36,7	14 14 *U*	15 39 *A*
26	56 40,6	15 26,7	10 34,4 *O*	252 59,4	— 18 13,4	6 8 *A*	8 25 *U*
	57 1,3	15 32,3	23 1,4	260 14,7	18 34,6	14 59 *U*	15 40 *A*
27	57 21,8	15 37,9	11 28,8 *O*	267 36,9	18 39,1	7 6 *A*	8 25 *U*
	57 41,6	15 43,3	23 56,6	275 4,1	18 26,1	15 52 *U*	15 40 *A*
28	58 0,7	15 48,5	12 24,6 *O*	282 34,6	17 55,4	7 58 *A*	8 25 *U*
	58 18,3	15 53,3	* *	* *	* *	16 54 *U*	15 41 *A*
29	58 34,7	15 57,8	0 52,6	290 6,1	17 7,1	8 44 *A*	8 25 *U*
	58 49,0	16 1,7	13 20,6 *O*	297 36,8	16 1,8	18 4 *U*	15 41 *A*
30	59 1,4	16 5,0	1 48,5	305 5,1	14 40,4	9 22 *A*	8 24 *U*
	59 11,6	16 7,8	14 16,1 *O*	312 29,8	13 4,4	19 18 *U*	15 42 *A*
31	59 19,6	16 10,0	2 43,4	319 49,9	— 11 15,6	9 55 *A*	8 24 *U*
	59 25,1	16 11,5	15 10,3 *O*	327 5,3	9 15,9	20 35 *U*	15 43 *A*

☾ Apog. Juni 20 5^h

JULI 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ⊙	Abweichg. ⊙	Log. u.	Culm. Dauer ⊙ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♃	+ 3 21,17	6 38 53,01	+ 23 9 20,3	2,66398	2 17,45
2	♀	3 32,72	43 1,15	23 5 17,5	2,70757	17,38
3	♄	3 44,02	47 9,04	23 0 50,3	2,74702	17,30
4	⊙	+ 3 55,06	6 51 16,66	+ 22 55 59,0	2,78283	2 17,22
5	☾	4 5,81	55 24,00	22 50 43,8	2,81578	17,13
6	♂	4 16,26	59 31,03	22 45 4,7	2,84628	17,04
7	☿	4 26,38	7 3 37,73	22 39 1,9	2,87466	16,94
8	♃	4 36,16	7 44,09	22 32 35,4	2,90113	16,84
9	♀	4 45,57	11 50,08	22 25 45,5	2,92583	16,73
10	♄	4 54,59	15 55,68	22 18 32,4	2,94905	16,62
11	⊙	+ 5 3,19	7 20 0,87	+ 22 10 56,2	2,97095	2 16,50
12	☾	5 11,37	24 5,63	22 2 57,1	2,99167	16,37
13	♂	5 19,10	28 9,94	21 54 35,2	3,01123	16,24
14	☿	5 26,38	32 13,79	21 45 50,9	3,02979	16,11
15	♃	5 33,17	36 17,16	21 36 44,2	3,04746	15,97
16	♀	5 39,46	40 20,02	21 27 15,4	3,06427	15,83
17	♄	5 45,22	44 22,36	21 17 24,7	3,08023	15,69
18	⊙	+ 5 50,45	7 48 24,15	+ 21 7 12,5	3,09548	2 15,55
19	☾	5 55,13	52 25,40	20 56 38,8	3,11012	15,40
20	♂	5 59,26	56 26,10	20 45 43,9	3,12411	15,24
21	☿	6 2,83	8 0 26,23	20 34 28,0	3,13751	15,08
22	♃	6 5,82	4 25,78	20 22 51,4	3,15033	14,92
23	♀	6 8,22	8 24,75	20 10 54,4	3,16265	14,76
24	♄	6 10,03	12 23,12	19 58 37,1	3,17452	14,60
25	⊙	+ 6 11,24	8 16 20,90	+ 19 45 59,8	3,18591	2 14,43
26	☾	6 11,87	20 18,08	19 33 2,8	3,19687	14,27
27	♂	6 11,90	24 14,66	19 19 46,3	3,20742	14,10
28	☿	6 11,34	28 10,65	19 6 10,6	3,21756	13,93
29	♃	6 10,18	32 6,04	18 52 16,0	3,22737	13,76
30	♀	6 8,43	36 0,84	18 38 2,6	3,23684	13,39
31	♄	6 6,08	39 55,04	18 23 30,8	3,24594	13,41
32	⊙	+ 6 3,14	8 43 48,65	+ 18 8 40,9	3,25472	2 13,24
33	☾	5 59,60	47 41,66	17 53 33,1	3,26321	13,07

JULI 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	182	6 35 31,29	98 56 3,9	+ 0,36	0,0071950	15 45,05
2	183	39 27,85	99 53 15,1	+ 0,27	0,0071991	45,04
3	184	43 24,41	100 50 26,5	+ 0,17	0,0072014	45,05
4	185	6 47 20,96	101 47 38,2	+ 0,06	0,0072019	15 45,06
5	186	51 17,52	102 44 50,1	— 0,06	0,0072006	45,07
6	187	55 14,07	103 42 2,4	— 0,18	0,0071973	45,08
7	188	59 10,63	104 39 15,0	— 0,29	0,0071918	45,09
8	189	7 3 7,18	105 36 28,1	— 0,39	0,0071841	45,11
9	190	7 3,74	106 33 41,6	— 0,48	0,0071740	45,14
10	191	11 0,30	107 30 55,5	— 0,55	0,0071614	45,18
11	192	7 14 56,86	108 28 9,7	— 0,60	0,0071463	15 45,22
12	193	18 53,42	109 25 24,2	— 0,60	0,0071286	45,26
13	194	22 49,97	110 22 39,1	— 0,58	0,0071084	45,30
14	195	26 46,53	111 19 54,3	— 0,54	0,0070856	45,35
15	196	30 43,09	112 17 9,8	— 0,47	0,0070602	45,40
16	197	34 39,64	113 14 25,6	— 0,38	0,0070324	45,45
17	198	38 36,20	114 11 41,7	— 0,27	0,0070022	45,51
18	199	7 42 32,75	115 8 57,9	— 0,15	0,0069696	15 45,58
19	200	46 29,31	116 6 14,3	— 0,02	0,0069348	45,65
20	201	50 25,86	117 3 31,1	+ 0,10	0,0068980	45,73
21	202	54 22,42	118 0 48,2	+ 0,22	0,0068592	45,81
22	203	58 18,97	118 58 5,6	+ 0,32	0,0068186	45,89
23	204	8 2 15,53	119 55 23,4	+ 0,40	0,0067763	45,98
24	205	6 12,08	120 52 41,5	+ 0,46	0,0067325	46,07
25	206	8 10 8,64	121 50 0,1	+ 0,49	0,0066872	15 46,17
26	207	14 5,19	122 47 19,3	+ 0,49	0,0066405	46,27
27	208	18 1,75	123 44 39,2	+ 0,47	0,0065923	46,37
28	209	21 58,30	124 41 59,9	+ 0,42	0,0065428	46,48
29	210	25 54,86	125 39 21,5	+ 0,34	0,0064920	46,59
30	211	29 51,41	126 36 44,0	+ 0,24	0,0064398	46,71
31	212	33 47,97	127 34 7,5	+ 0,12	0,0063862	46,83
32	213	8 37 44,52	128 31 32,0	0,00	0,0063312	15 46,96
33	214	41 41,08	129 28 57,7	— 0,12	0,0062746	47,09

JULI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
		° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	317 5 36,8	+ 4 14 46,8	21 12 56,38	− 11 40 23,1
	12	324 14 39,0	3 52 42,9	21 40 59,27	9 47 18,4
2	0	331 23 57,7	3 26 57,1	22 8 45,19	7 45 33,6
	12	338 33 4,5	2 57 55,3	22 36 15,57	5 37 6,6
3	0	345 41 32,9	2 26 7,2	23 3 32,77	3 23 58,8
	12	352 49 2,3	1 52 4,4	23 30 40,03	− 1 8 13,0
4	0	359 55 17,5	1 16 21,7	23 57 41,12	+ 1 8 10,6
	12	7 0 6,6	0 39 34,4	0 24 40,06	3 23 13,2
5	0	14 3 21,5	+ 0 2 18,2	0 51 40,84	5 34 59,3
	12	21 4 56,5	− 0 34 51,4	1 18 47,15	7 41 36,9
6	0	28 4 47,4	− 1 11 19,6	1 46 2,11	+ 9 41 18,8
	12	35 2 51,0	1 46 33,0	2 13 28,08	11 32 22,9
7	0	41 59 3,9	2 20 0,8	2 41 6,44	13 13 13,3
	12	48 53 21,1	2 51 14,2	3 8 57,32	14 42 22,3
8	0	55 45 36,2	3 19 46,7	3 36 59,56	15 58 32,8
	12	62 35 41,2	3 45 16,0	4 5 10,69	17 0 39,4
9	0	69 23 26,6	4 7 22,6	4 33 27,05	17 47 52,5
	12	76 8 41,0	4 25 51,0	5 1 43,91	18 19 38,6
10	0	82 51 11,3	4 40 29,8	5 29 55,80	18 35 42,9
	12	89 30 44,1	4 51 11,4	5 57 56,93	18 36 9,3
11	0	96 7 5,7	− 4 57 52,2	6 25 41,59	+ 18 21 20,5
	12	102 40 3,5	5 0 32,9	6 53 4,59	17 51 55,7
12	0	109 9 26,5	4 59 17,5	7 20 1,57	17 8 48,6
	12	115 35 6,3	4 54 13,3	7 46 29,27	16 13 4,6
13	0	121 56 57,3	4 45 30,6	8 12 25,62	15 5 57,2
	12	128 14 57,5	4 33 22,4	8 37 49,78	13 48 44,2
14	0	134 29 9,3	4 18 3,2	9 2 42,12	12 22 46,0
	12	140 39 40,3	3 59 49,1	9 27 4,11	10 49 22,0
15	0	146 46 41,7	3 38 56,9	9 50 58,08	9 9 49,7
	12	152 50 28,9	3 15 44,2	10 14 27,10	7 25 23,3
16	0	158 51 22,6	− 2 50 28,8	10 37 34,90	+ 5 37 12,2
	12	164 49 47,9	2 23 28,6	11 0 25,67	3 46 21,7

◑ Juli 4 21ʰ 35′,9 L. V ● Juli 12 0ʰ 31′,4 N. M.

JULI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	59 19,6	16 10,0	2 43,4	319 49,9	— 11 15,6	9 55 *A*	8 24 *U*
	59 25,1	16 11,5	15 10,3 *O*	327 5,3	9 15,9	20 35 *U*	15 43 *A*
2	59 28,6	16 12,4	3 37,0	334 16,1	7 7,5	10 25 *A*	8 24 *U*
	59 29,9	16 12,8	16 3,4 *O*	341 22,6	4 52,5	21 54 *U*	15 43 *A*
3	59 29,2	16 12,6	4 29,6	348 25,7	2 33,3	10 52 *A*	8 24 *U*
	59 27,1	16 12,0	16 55,6 *O*	355 26,5	— 0 12,2	23 12 *U*	15 44 *A*
4	59 23,3	16 11,0	5 21,5	2 26,0	+ 2 8,8	11 19 *A*	8 23 *U*
	59 18,0	16 9,6	17 47,4 *O*	9 25,4	4 27,3	* *	15 45 *A*
5	59 11,5	16 7,8	6 13,4	16 25,9	6 41,4	0 29 *U*	8 22 *U*
	59 3,9	16 5,7	18 39,5 *O*	23 28,3	8 49,0	11 47 *A*	15 46 *A*
6	58 55,4	16 3,4	7 5,8	30 33,5	+ 10 48,2	1 45 *U*	8 22 *U*
	58 46,0	16 0,8	19 32,4 *O*	37 42,1	12 37,0	12 17 *A*	15 47 *A*
7	58 35,8	15 58,1	7 59,1	44 54,2	14 13,9	3 0 *U*	8 21 *U*
	58 24,7	15 55,0	20 26,1 *O*	52 9,7	15 37,3	12 51 *A*	15 48 *A*
8	58 12,8	15 51,8	8 53,3	59 27,9	16 46,0	4 11 *U*	8 21 *U*
	58 0,0	15 48,3	21 20,6 *O*	66 47,8	17 38,7	13 31 *A*	15 49 *A*
9	57 46,5	15 44,6	9 47,9	74 8,2	18 15,0	5 16 *U*	8 20 *U*
	57 32,4	15 40,8	22 15,1 *O*	81 27,5	18 34,4	14 18 *A*	15 50 *A*
10	57 17,7	15 36,8	10 42,2	88 44,0	18 36,9	6 14 *U*	8 19 *U*
	57 2,4	15 32,6	23 8,9 *O*	95 56,0	18 22,9	15 11 *A*	15 51 *A*
11	56 46,5	15 28,3	11 35,3	103 2,2	+ 17 53,2	7 4 *U*	8 18 *U*
	56 30,3	15 23,9	* *	* *	* *	16 10 *A*	15 52 *A*
12	56 14,1	15 19,4	0 1,2 *O*	110 1,0	17 8,7	7 46 *U*	8 18 *U*
	55 58,0	15 15,1	12 26,5	116 51,8	16 10,8	17 12 *A*	15 53 *A*
13	55 42,1	15 10,7	0 51,3 *O*	123 33,8	15 0,8	8 21 *U*	8 17 *U*
	55 26,9	15 6,6	13 15,4	130 6,9	13 40,1	18 17 *A*	15 54 *A*
14	55 12,5	15 2,7	1 39,0 *O*	136 31,2	12 10,3	8 50 *U*	8 16 *U*
	54 59,0	14 59,0	14 2,1	142 47,3	10 32,9	19 22 *A*	15 56 *A*
15	54 46,5	14 55,6	2 24,6 *O*	148 55,7	8 49,2	9 16 *U*	8 15 *U*
	54 35,5	14 52,6	14 46,7	154 57,5	7 0,6	20 27 *A*	15 57 *A*
16	54 26,1	14 50,0	3 8,4 *O*	160 53,8	+ 5 8,4	9 39 *U*	8 14 *U*
	54 18,6	14 48,0	15 29,8	166 45,7	3 13,7	21 30 *A*	15 58 *A*

☾ Perig. Juli. 2 18^h

JULI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Ger. Aufst. ☾ in Zeit. h ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
16	0	158 51 22,6	— 2 50 28,8	10 37 34,90	+ 5 37 12,2
	12	164 49 47,9	2 23 28,6	11 0 25,67	3 46 21,7
17	0	170 46 12,4	1 55 1,3	11 23 3,90	1 53 53,4
	12	176 41 7,5	1 25 24,6	11 45 34,32	+ 0 0 45,1
18	0	182 35 7,8	0 54 55,4	12 8 1,88	— 1 52 7,4
	12	188 28 50,2	— 0 23 50,6	12 30 31,61	3 43 49,9
19	0	194 22 53,2	+ 0 7 32,4	12 53 8,52	5 33 29,1
	12	200 17 57,0	0 38 56,4	13 15 57,63	7 20 10,9
20	0	206 14 42,5	1 10 4,4	13 39 3,82	9 2 58,8
	12	212 13 50,9	1 40 38,6	14 2 31,78	10 40 53,9
21	0	218 16 2,8	+ 2 10 20,5	14 26 25,85	— 12 12 53,5
	12	224 21 58,0	2 38 51,2	14 50 49,92	13 37 50,8
22	0	230 32 14,0	3 5 49,9	15 15 47,21	14 54 35,6
	12	236 47 25,2	3 30 55,6	15 41 20,12	16 1 53,1
23	0	243 8 2,2	3 53 46,8	16 7 30,00	16 58 25,7
	12	249 34 30,4	4 14 0,9	16 34 16,98	17 42 55,6
24	0	256 7 8,6	4 31 14,6	17 1 39,76	18 14 7,5
	12	262 46 8,6	4 45 5,2	17 29 35,63	18 30 52,1
25	0	269 31 33,7	4 55 11,2	17 58 0,46	18 32 9,8
	12	276 23 18,0	5 1 12,7	18 26 48,90	18 17 16,2
26	0	283 21 5,4	+ 5 2 53,0	18 55 54,64	— 17 45 45,5
	12	290 24 30,7	4 59 59,2	19 25 10,94	16 57 35,2
27	0	297 32 59,7	4 52 23,5	19 54 31,13	15 53 7,2
	12	304 45 49,6	4 40 4,4	20 23 49,03	14 33 9,0
28	0	312 2 10,8	4 23 7,2	20 52 59,41	12 58 52,8
	12	319 21 9,2	4 1 44,1	21 21 58,30	11 11 52,8
29	0	326 41 48,6	3 36 14,6	21 50 43,18	9 14 1,2
	12	334 3 12,6	3 7 4,8	22 19 12,94	7 7 24,2
30	0	341 24 27,4	2 34 46,4	22 47 27,79	4 54 16,7
	12	348 44 43,6	1 59 55,4	23 15 29,09	2 36 58,4
31	0	356 3 17,2	+ 1 23 11,3	23 43 18,99	— 0 17 49,0
	12	3 19 31,3	0 45 14,9	0 11 0,28	+ 2 0 54,1

☾ Juli 20 1h 46′,0 E. V. ○ Juli 27 11h 1′,7 V. M.

JULI 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	54 26,1	14 50,0	3 8,4 *O*	160 53,8	+ 5 8,4	9 39 *U*	8 14 *U*
	54 18,6	14 48,0	15 29,8	166 45,7	3 13,7	21 30 *A*	15 58 *A*
17	54 13,0	14 46,4	3 51,1 *O*	172 34,5	+ 1 17,6	10 1 *U*	8 13 *U*
	54 9,5	14 45,5	16 12,2	178 21,6	— 0 38,9	22 34 *A*	15 59 *A*
18	54 8,5	14 45,2	4 33,3 *O*	184 8,4	2 34,7	10 23 *U*	8 12 *U*
	54 10,0	14 45,6	16 54,4	189 56,3	4 29,0	23 37 *A*	16 1 *A*
19	54 13,9	14 46,7	5 15,8 *O*	195 46,8	6 20,7	10 45 *U*	8 10 *U*
	54 20,3	14 48,4	17 37,4	201 41,2	8 8,9	* *	16 2 *A*
20	54 29,3	14 50,9	5 59,3 *O*	207 40,9	9 52,5	0 41 *A*	8 9 *U*
	54 40,7	14 54,0	18 21,7	213 47,1	11 30,5	11 10 *U*	16 3 *A*
21	54 54,7	14 57,8	6 44,6 *O*	220 1,2	— 13 1,6	1 45 *A*	8 8 *U*
	55 11,2	15 2,3	19 8,1	226 24,0	14 24,5	11 38 *U*	16 5 *A*
22	55 29,9	15 7,4	7 32,2 *O*	232 56,4	15 38,0	2 49 *A*	8 7 *U*
	55 50,5	15 13,0	19 57,0	239 39,0	16 40,6	12 11 *U*	16 6 *A*
23	56 12,8	15 19,1	8 22,5 *O*	246 31,9	17 30,8	3 51 *A*	8 5 *U*
	56 36,5	15 25,5	20 48,7	253 35,0	18 7,2	12 50 *U*	16 8 *A*
24	57 1,1	15 32,3	9 15,5 *O*	260 47,5	18 28,4	4 51 *A*	8 4 *U*
	57 26,3	15 39,1	21 42,8	268 8,4	18 33,1	13 39 *U*	16 9 *A*
25	57 51,5	15 46,0	10 10,6 *O*	275 36,2	18 20,6	5 47 *A*	8 2 *U*
	58 16,1	15 52,7	22 38,7	283 9,3	17 50,1	14 37 *U*	16 10 *A*
26	58 39,7	15 59,1	11 7,1 *O*	290 45,4	— 17 1,7	6 36 *A*	8 1 *U*
	59 1,8	16 5,1	23 35,6	298 22,8	15 55,6	15 43 *U*	16 12 *A*
27	59 21,8	16 10,6	12 4,0 *O*	305 59,7	14 32,7	7 18 *A*	8 0 *U*
	59 39,4	16 15,4	* *	* *	* *	16 57 *U*	16 13 *A*
28	59 54,2	16 19,4	0 32,2	313 34,4	12 54,3	7 55 *A*	7 58 *U*
	60 5,7	16 22,6	13 0,3 *O*	321 5,8	11 2,4	18 15 *U*	16 15 *A*
29	60 13,6	16 24,7	1 28,1	328 33,3	8 59,0	8 27 *A*	7 56 *U*
	60 18,0	16 25,9	13 55,6 *O*	335 56,5	6 46,4	19 35 *U*	16 16 *A*
30	60 19,0	16 26,2	2 22,8	343 15,6	4 27,3	8 56 *A*	7 55 *U*
	60 16,6	16 25,5	14 49,8 *O*	350 30,9	— 2 4,2	20 56 *U*	16 18 *A*
31	60 11,1	16 24,0	3 16,6	357 43,3	+ 0 20,2	9 24 *A*	7 53 *U*
	60 2,7	16 21,7	15 43,2 *O*	4 53,5	2 43,5	22 16 *U*	16 20 *A*

☾ Apog. Juli 17 23h   ☾ Perig. Juli 29 21h

AUGUST 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☉	+ 6 3,14	8 43 48,65	+ 18 8 40,9	3,25472	2 13,24
2	☾	5 59,60	47 41,66	17 53 33,1	3,26321	13,07
3	♂	5 55,49	51 34,09	17 38 7,7	3,27140	12,90
4	☿	5 50,79	55 25,93	17 22 25,0	3,27930	12,72
5	♃	5 45,51	59 17,19	17 6 25,3	3,28691	12,55
6	♀	5 39,65	9 3 7,87	16 50 9,0	3,29425	12,38
7	♄	5 33,20	6 57,96	16 33 36,3	3,30136	12,21
8	☉	+ 5 26,18	9 10 47,48	+ 16 16 47,5	3,30822	2 12,04
9	☾	5 18,59	14 36,42	15 59 42,9	3,31484	11,87
10	♂	5 10,42	18 24,79	15 42 22,9	3,32122	11,70
11	☿	5 1,69	22 12,59	15 24 47,7	3,32740	11,53
12	♃	4 52,39	25 59,82	15 6 57,7	3,33335	11,36
13	♀	4 42,53	29 46,48	14 48 53,2	3,33907	11,20
14	♄	4 32,11	33 32,59	14 30 34,6	3,34459	11,04
15	☉	+ 4 21,14	9 37 18,14	+ 14 12 2,2	3,34994	2 10,88
16	☾	4 9,62	41 3,15	13 53 16,2	3,35509	10,73
17	♂	3 57,57	44 47,61	13 34 17,1	3,36007	10,58
18	☿	3 44,98	48 31,54	13 15 5,0	3,36489	10,43
19	♃	3 31,87	52 14,95	12 55 40,3	3,36951	10,28
20	♀	3 18,25	55 57,85	12 36 3,4	3,37394	10,14
21	♄	3 4,13	59 40,25	12 16 14,7	3,37824	10,00
22	☉	+ 2 49,53	10 3 22,16	+ 11 56 14,3	3,38240	2 9,87
23	☾	2 34,46	7 3,61	11 36 2,6	3,38639	9,74
24	♂	2 18,95	10 44,61	11 15 39,9	3,39025	9,61
25	☿	2 3,01	14 25,17	10 55 6,5	3,39398	9,48
26	♃	1 46,65	18 5,32	10 34 22,6	3,39757	9,36
27	♀	1 29,89	21 45,07	10 13 28,6	3,40101	9,25
28	♄	1 12,75	25 24,43	9 52 24,9	3,40430	9,14
29	☉	+ 0 55,25	10 29 3,43	+ 9 31 11,7	3,40748	2 9,03
30	☾	0 37,40	32 42,09	9 9 49,4	3,41053	8,93
31	♂	0 19,23	36 20,42	8 48 18,2	3,41345	8,84
32	☿	+ 0 0,75	39 58,45	8 26 38,5	3,41626	8,75
33	♃	— 0 18,01	43 36,20	8 4 50,5	3,41894	8,66

AUGUST 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	213	8 37 44,52	128 31 32,0	0,00	0,0063312	15 46,96
2	214	41 41,08	129 28 57,7	— 0,12	0,0062746	47,09
3	215	45 37,63	130 26 24,6	— 0,23	0,0062166	47,22
4	216	49 34,19	131 23 52,7	— 0,33	0,0061568	47,36
5	217	53 30,74	132 21 22,2	— 0,42	0,0060952	47,50
6	218	57 27,30	133 18 52,9	— 0,49	0,0060316	47,65
7	219	9 1 23,85	134 16 24,9	— 0,53	0,0059660	47,80
8	220	9 5 20,41	135 13 58,2	— 0,55	0,0058983	15 47,95
9	221	9 16,96	136 11 32,8	— 0,53	0,0058284	48,11
10	222	13 13,52	137 9 8,6	— 0,49	0,0057563	48,27
11	223	17 10,07	138 6 45,7	— 0,43	0,0056820	48,43
12	224	21 6,63	139 4 24,0	— 0,34	0,0056055	48,60
13	225	25 3,18	140 2 3,5	— 0,23	0,0055268	48,77
14	226	28 59,74	140 59 44,1	— 0,10	0,0054460	48,95
15	227	9 32 56,29	141 57 25,7	+ 0,02	0,0053632	15 49,13
16	228	36 52,85	142 55 8,5	+ 0,14	0,0052785	49,31
17	229	40 49,40	143 52 52,4	+ 0,26	0,0051918	49,49
18	230	44 45,95	144 50 37,4	+ 0,37	0,0051035	49,67
19	231	48 42,50	145 48 23,6	+ 0,46	0,0050137	49,86
20	232	52 39,06	146 46 10,9	+ 0,53	0,0049225	50,05
21	233	56 35,61	147 43 59,2	+ 0,57	0,0048301	50,25
22	234	10 0 32,17	148 41 48,8	+ 0,58	0,0047365	15 50,46
23	235	4 28,72	149 39 39,7	+ 0,56	0,0046419	50,67
24	236	8 25,28	150 37 32,0	+ 0,51	0,0045464	50,88
25	237	12 21,83	151 35 25,7	+ 0,44	0,0044501	51,09
26	238	16 18,38	152 33 20,9	+ 0,34	0,0043529	51,30
27	239	20 14,93	153 31 17,7	+ 0,23	0,0042550	51,51
28	240	24 11,48	154 29 16,2	+ 0,11	0,0041563	51,72
29	241	10 28 8,03	155 27 16,3	— 0,01	0,0040569	15 51,94
30	242	32 4,59	156 25 18,2	— 0,12	0,0039567	52,17
31	243	36 1,14	157 23 21,9	— 0,23	0,0038557	52,40
32	244	39 57,70	158 21 27,5	— 0,32	0,0037537	52,64
33	245	43 54,26	159 19 35,1	— 0,40	0,0036508	52,88

AUGUST 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	10 32 56,7	+ 0 6 47,1	0 38 36,02	+ 4 16 59,4
	12	17 43 11,5	− 0 31 32,1	1 6 9,32	6 28 22,5
2	0	24 50 0,0	1 9 4,5	1 33 42,99	8 33 7,9
	12	31 53 12,6	1 45 14,6	2 1 19,36	10 29 29,9
3	0	38 52 45,0	2 19 30,7	2 29 0,10	12 15 52,8
	12	45 48 37,0	2 51 24,7	2 56 46,03	13 50 52,1
4	0	52 40 50,2	3 20 31,9	3 24 36,96	15 13 15,3
	12	59 29 28,7	3 46 31,4	3 52 31,68	16 22 3,1
5	0	66 14 37,4	4 9 6,2	4 20 28,02	17 16 29,7
	12	72 56 21,3	4 28 3,1	4 48 22,91	17 56 3,5
6	0	79 34 45,7	− 4 43 12,4	5 16 12,63	+ 18 20 28,3
	12	86 9 55,1	4 54 27,8	5 43 53,03	18 29 43,2
7	0	92 41 52,7	5 1 46,1	6 11 19,80	18 24 2,5
	12	99 10 41,2	5 5 7,2	6 38 28,82	18 3 54,7
8	0	105 36 22,5	5 4 34,0	7 5 16,41	17 30 1,0
	12	111 58 57,7	5 0 12,6	7 31 39,56	16 43 13,3
9	0	118 18 28,2	4 52 11,5	7 57 36,10	15 44 32,3
	12	124 34 55,8	4 40 41,1	8 23 4,80	14 35 6,0
10	0	130 48 22,9	4 25 54,1	8 48 5,36	13 16 6,1
	12	136 58 52,7	4 8 5,1	9 12 38,32	11 48 46,8
11	0	143 6 30,5	− 3 47 30,1	9 36 45,06	+ 10 14 22,9
	12	149 11 24,0	3 24 26,5	10 0 27,69	8 34 8,0
12	0	155 13 43,1	2 59 12,3	10 23 48,89	6 49 13,8
	12	161 13 40,6	2 32 5,9	10 46 51,83	5 0 49,9
13	0	167 11 32,1	2 3 25,7	11 9 40,11	3 10 2,9
	12	173 7 36,4	1 33 30,8	11 32 17,58	+ 1 17 56,0
14	0	179 2 15,2	1 2 39,8	11 54 48,34	− 0 34 30,0
	12	184 55 53,3	− 0 31 11,1	12 17 16,63	2 26 16,9
15	0	190 48 58,5	+ 0 0 37,0	12 39 46,81	4 16 28,2
	12	196 42 1,1	0 32 26,6	13 2 23,28	6 4 8,3
16	0	202 35 33,5	+ 1 3 59,7	13 25 10,39	− 7 48 22,1
	12	208 30 10,9	1 34 58,6	13 48 12,45	9 28 14,1

☽ Aug. 3 2h 52′,9 L. V. ● Aug. 10 13h 22′,1 N. M.

AUGUST 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	59 51,7	16 18,7	4 9,7	12 2,4	+ 5 3,2	9 52 *A*	7 52 *U*
	59 38,7	16 15,2	16 36,3 *O*	19 10,9	7 17,1	23 34 *U*	16 21 *A*
2	59 24,0	16 11,2	5 2,8	26 19,8	9 23,2	10 22 *A*	7 50 *U*
	59 8,1	16 6,9	17 29,4 *O*	33 29,6	11 19,5	* *	16 23 *A*
3	58 51,3	16 2,3	5 56,1	40 40,8	13 4,4	0 49 *U*	7 48 *U*
	58 33,8	15 57,5	18 22,9 *O*	47 53,5	14 36,3	10 55 *A*	16 24 *A*
4	58 16,1	15 52,7	6 49,8	55 7,5	15 54,1	2 1 *U*	7 46 *U*
	57 58,4	15 47,9	19 16,7 *O*	62 22,1	16 56,8	11 33 *A*	16 26 *A*
5	57 40,7	15 43,0	7 43,7	69 36,8	17 43,7	3 8 *U*	7 45 *U*
	57 23,2	15 38,3	20 10,5 *O*	76 50,3	18 14,3	12 16 *A*	16 27 *A*
6	57 6,0	15 33,6	8 37,2	84 1,7	+ 18 28,6	4 8 *U*	7 43 *U*
	56 49,2	15 29,0	21 3,7 *O*	91 9,5	18 26,8	13 6 *A*	16 29 *A*
7	56 32,9	15 24,6	9 29,9	98 12,7	18 9,3	5 0 *U*	7 41 *U*
	56 17,1	15 20,3	21 55,7 *O*	105 10,1	17 36,8	14 2 *A*	16 31 *A*
8	56 1,9	15 16,1	10 21,0	112 0,9	16 50,4	5 44 *U*	7 39 *U*
	55 47,2	15 12,1	22 45,9 *O*	118 44,3	15 51,1	15 2 *A*	16 32 *A*
9	55 33,0	15 8,2	11 10,2	125 20,0	14 40,2	6 21 *U*	7 37 *U*
	55 19,4	15 4,5	23 34,0 *O*	131 47,9	13 19,1	16 5 *A*	16 34 *A*
10	55 6,6	15 1,0	11 57,4	138 8,2	11 49,1	6 52 *U*	7 35 *U*
	54 54,6	14 57,8	* *	* *	* *	17 10 *A*	16 36 *A*
11	54 43,6	14 54,8	0 20,2 *O*	144 21,3	+ 10 11,6	7 19 *U*	7 33 *U*
	54 33,4	14 52,0	12 42,6	150 27,8	8 28,0	18 14 *A*	16 37 *A*
12	54 24,3	14 49,5	1 4,6 *O*	156 28,4	6 39,6	7 44 *U*	7 31 *U*
	54 16,5	14 47,4	13 26,3	162 24,1	4 47,7	19 18 *A*	16 39 *A*
13	54 10,0	14 45,6	1 47,7 *O*	168 15,9	2 53,3	8 6 *U*	7 29 *U*
	54 5,1	14 44,3	14 9,0	174 5,0	+ 0 57,8	20 22 *A*	16 41 *A*
14	54 1,8	14 43,4	2 30,1 *O*	179 52,4	— 0 57,9	8 28 *U*	7 27 *U*
	54 0,2	14 43,0	14 51,2	185 39,3	2 52,7	21 25 *A*	16 42 *A*
15	54 0,5	14 43,0	3 12,3 *O*	191 27,1	4 45,5	8 50 *U*	7 25 *U*
	54 3,0	14 43,7	15 33,6	197 16,9	6 35,5	22 28 *A*	16 44 *A*
16	54 7,6	14 45,0	3 55,1 *O*	203 10,0	— 8 21,5	9 14 *U*	7 23 *U*
	54 14,5	14 46,9	16 16,9	209 7,5	10 2,6	23 31 *A*	16 46 *A*

☾ Apog. Aug. 14 16^h

AUGUST 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ' "	° ' "	h ' "	° ' "
16	0	202 35 33,5	+ 1 3 59,7	13 25 10,39	− 7 48 22,1
	12	208 30 10,9	1 34 58,6	13 48 12,45	9 28 14,1
17	0	214 26 29,7	2 5 5,8	14 11 33,59	11 2 47,0
	12	220 25 7,7	2 34 3,4	14 35 17,68	12 31 2,0
18	0	226 26 43,4	3 1 33,1	14 59 28,23	13 51 57,7
	12	232 31 55,7	3 27 16,3	15 24 8,28	15 4 30,4
19	0	238 41 22,9	3 50 53,9	15 49 20,21	16 7 33,6
	12	244 55 41,6	4 12 6,4	16 15 5,60	16 59 59,2
20	0	251 15 26,4	4 30 33,5	16 41 25,09	17 40 38,8
	12	257 41 8,3	4 45 54,4	17 8 18,29	18 8 25,9
21	0	264 13 13,9	+ 4 57 49,0	17 35 43,66	− 18 22 17,1
	12	270 52 3,6	5 5 57,4	18 3 38,53	18 21 17,2
22	0	277 37 50,3	5 10 0,9	18 31 59,18	18 4 41,4
	12	284 30 38,3	5 9 42,6	19 0 41,06	17 32 0,5
23	0	291 30 22,1	5 4 49,0	19 29 39,06	16 43 3,5
	12	298 36 45,6	4 55 11,2	19 58 47,88	15 38 0,9
24	0	305 49 21,9	4 40 45,7	20 28 2,43	14 17 27,0
	12	313 7 33,0	4 21 35,6	20 57 18,15	12 42 20,8
25	0	320 30 30,3	3 57 51,7	21 26 31,24	10 54 5,7
	12	327 57 16,8	3 29 52,5	21 55 38,95	8 54 27,4
26	0	335 26 49,5	+ 2 58 4,5	22 24 39,65	− 6 45 31,0
	12	342 58 1,2	2 23 1,9	22 53 32,70	4 29 35,8
27	0	350 29 42,6	1 45 25,2	23 22 18,32	− 2 9 12,0
	12	358 0 46,5	1 5 59,0	23 50 57,48	+ 0 13 5,2
28	0	5 30 9,9	+ 0 25 30,5	0 19 31,61	2 34 40,3
	12	12 56 56,1	− 0 15 12,3	0 48 2,34	4 53 2,5
29	0	20 20 16,1	0 55 22,8	1 16 31,22	7 5 49,6
	12	27 39 29,5	1 34 17,5	1 44 59,51	9 10 50,5
30	0	34 54 4,7	2 11 17,0	2 13 27,91	11 6 8,9
	12	42 3 39,6	2 45 46,8	2 41 56,50	12 50 4,3
31	0	49 8 0,2	− 3 17 18,3	3 10 24,58	+ 14 21 13,5
	12	56 6 59,6	3 45 28,6	3 38 50,64	15 38 30,3

◐ Aug. 18 17h 54',7 E. V.   ○ Aug. 25 19h 2',9 V. M.

AUGUST 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	54 7,6	14 45,0	3 55,1 *O*	203 10,0	— 8 21,5	9 14 *U*	7 23 *U*
	54 14,5	14 46,9	16 16,9	209 7,5	10 2,6	23 31 *A*	16 46 *A*
17	54 23,8	14 49,4	4 39,1 *O*	215 10,7	11 37,8	9 40 *U*	7 21 *U*
	54 35,5	14 52,6	17 1,7	221 20,6	13 5,9	* *	16 47 *A*
18	54 49,7	14 56,4	5 24,9 *O*	227 38,1	14 25,8	0 34 *A*	7 19 *U*
	55 6,3	15 1,0	17 48,6	234 4,0	15 36,3	10 10 *U*	16 49 *A*
19	55 25,3	15 6,1	6 12,9 *O*	240 39,1	16 36,1	1 36 *A*	7 17 *U*
	55 46,6	15 11,9	18 37,8	247 23,5	17 24,0	10 46 *U*	16 51 *A*
20	56 10,0	15 18,3	7 3,4 *O*	254 17,4	17 58,6	2 36 *A*	7 15 *U*
	56 35,2	15 25,2	19 29,5	261 20,5	18 18,8	11 29 *U*	16 52 *A*
21	57 1,9	15 32,5	7 56,3 *O*	268 32,1	— 18 23,3	3 32 *A*	7 13 *U*
	57 29,7	15 40,0	20 23,5	275 51,3	18 11,4	12 21 *U*	16 54 *A*
22	57 58,2	15 47,8	8 51,1 *O*	283 16,9	17 42,2	4 24 *A*	7 10 *U*
	58 26,7	15 55,6	21 19,1	290 47,3	16 55,4	13 22 *U*	16 56 *A*
23	58 54,6	16 3,2	9 47,3 *O*	298 21,2	15 51,2	5 9 *A*	7 8 *U*
	59 21,2	16 10,4	22 15,7	305 57,0	14 30,0	14 31 *U*	16 57 *A*
24	59 46,0	16 17,2	10 44,0 *O*	313 33,2	12 53,0	5 49 *A*	7 6 *U*
	60 8,3	16 23,3	23 12,4	321 8,8	11 1,6	15 48 *U*	16 59 *A*
25	60 27,5	16 28,5	11 40,6 *O*	328 43,0	8 57,8	6 24 *A*	7 4 *U*
	60 42,9	16 32,7	* *	* *	* *	17 8 *U*	17 1 *A*
26	60 54,2	16 35,8	0 8,7	336 15,2	— 6 43,9	6 55 *A*	7 2 *U*
	61 1,2	16 37,7	12 36,6 *O*	343 45,2	4 22,5	18 31 *U*	17 2 *A*
27	61 3,5	16 38,3	1 4,4	351 13,1	— 1 56,5	7 25 *A*	7 0 *U*
	61 1,4	16 37,7	13 32,1 *O*	358 39,3	+ 0 31,3	19 53 *U*	17 4 *A*
28	60 55,0	16 36,0	1 59,8	6 4,1	2 58,0	7 54 *A*	6 57 *U*
	60 44,6	16 33,2	14 27,3 *O*	13 28,0	5 20,7	21 15 *U*	17 6 *A*
29	60 30,5	16 29,3	2 54,8	20 51,5	7 37,0	8 24 *A*	6 55 *U*
	60 13,2	16 24,5	15 22,3 *O*	28 14,9	9 44,3	22 34 *U*	17 7 *A*
30	59 53,3	16 19,2	3 49,9	35 38,3	11 40,6	8 57 *A*	6 53 *U*
	59 31,4	16 13,2	16 17,4 *O*	43 1,8	13 24,2	23 49 *U*	17 9 *A*
31	59 8,2	16 6,9	4 44,9	50 25,0	+ 14 53,5	9 34 *A*	6 51 *U*
	58 44,2	16 0,3	17 12,3 *O*	57 47,4	16 7,5	* *	17 11 *A*

☾ Perig. Aug. 27 0^h

SEPTEMBER 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ⊙	Abweichg. ⊙	Log. μ.	Culm. Dauer ⊙ Sternzeit
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☿	+ 0 0,75	10 39 58,45	+ 8 26 38,5	3,41626	2 8,75
2	♃	— 0 18,01	43 36,20	8 4 50,5	3,41894	8,66
3	♀	0 37,04	47 13,67	7 42 54,6	3,42149	8,58
4	♄	0 56,32	50 50,89	7 20 51,2	3,42392	8,50
5	⊙	— 1 15,84	10 54 27,87	+ 6 58 40,5	3,42624	2 8,43
6	☾	1 35,57	58 4,64	6 36 22,9	3,42844	8,36
7	♂	1 55,50	11 1 41,20	6 13 58,6	3,43053	8,30
8	☿	2 15,63	5 17,57	5 51 28,1	3,43247	8,24
9	♃	2 35,93	8 53,77	5 28 51,7	3,43428	8,19
10	♀	2 56,39	12 29,81	5 6 9,9	3,43598	8,14
11	♄	3 16,99	16 5,70	4 43 22,8	3,43761	8,10
12	⊙	— 3 37,72	11 19 41,47	+ 4 20 30,8	3,43910	2 8,07
13	☾	3 58,56	23 17,12	3 57 34,3	3,44046	8,04
14	♂	4 19,49	26 52,68	3 34 33,7	3,44172	8,02
15	☿	4 40,50	30 28,16	3 11 29,2	3,44285	8,00
16	♃	5 1,57	34 3,58	2 48 21,3	3,44389	7,99
17	♀	5 22,68	37 38,96	2 25 10,2	3,44483	7,99
18	♄	5 43,82	41 14,32	2 1 56,3	3,44565	7,99
19	⊙	— 6 4,96	11 44 49,67	+ 1 38 39,9	3,44638	2 8,00
20	☾	6 26,08	48 25,04	1 15 21,3	3,44700	8,01
21	♂	6 47,16	52 0,46	0 52 0,9	3,44752	8,03
22	☿	7 8,17	55 35,94	0 28 39,0	3,44793	8,06
23	♃	7 29,10	59 11,51	+ 0 5 15,9	3,44824	8,09
24	♀	7 49,91	12 2 47,19	— 0 18 8,0	3,44845	8,13
25	♄	8 10,59	6 23,01	0 41 32,4	3,44857	8,17
26	⊙	— 8 31,10	12 9 58,99	— 1 4 57,1	3,44858	2 8,21
27	☾	8 51,43	13 35,16	1 28 21,6	3,44849	8,26
28	♂	9 11,55	17 11,54	1 51 45,7	3,44829	8,33
29	☿	9 31,44	20 48,15	2 15 8,9	3,44798	8,41
30	♃	9 51,07	24 25,01	2 38 31,0	3,44759	8,49
31	♀	10 10,43	28 2,15	3 1 51,7	3,44708	8,57
32	♄	10 29,49	31 39,59	3 25 10,5	3,44644	8,65

SEPTEMBER 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Länge ⊙	Breite ⊙	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	244	10 39 57,70	158 21 27,5	— 0,32	0,0037537	15 52,64
2	245	43 54,26	159 19 35,1	— 0,40	0,0036508	52,88
3	246	47 50,81	160 17 44,7	— 0,45	0,0035469	53,11
4	247	51 47,36	161 15 56,3	— 0,47	0,0034417	53,34
5	248	10 55 43,91	162 14 9,8	— 0,46	0,0033352	15 53,57
6	249	59 40,46	163 12 25,4	— 0,43	0,0032273	53,81
7	250	11 3 37,01	164 10 42,9	— 0,37	0,0031181	54,06
8	251	7 33,56	165 9 2,4	— 0,29	0,0030075	54,31
9	252	11 30,12	166 7 23,8	— 0,19	0,0028954	54,56
10	253	15 26,67	167 5 47,0	— 0,06	0,0027818	54,81
11	254	19 23,22	168 4 12,0	+ 0,07	0,0026667	55,07
12	255	11 23 19,77	169 2 38,8	+ 0,19	0,0025503	15 55,32
13	256	27 16,32	170 1 7,4	+ 0,31	0,0024327	55,57
14	257	31 12,87	170 59 37,7	+ 0,41	0,0023137	55,83
15	258	35 9,42	171 58 9,6	+ 0,50	0,0021937	56,09
16	259	39 5,97	172 56 43,2	+ 0,57	0,0020728	56,35
17	260	43 2,52	173 55 18,4	+ 0,62	0,0019511	56,61
18	261	46 59,07	174 53 55,3	+ 0,63	0,0018288	56,88
19	262	11 50 55,63	175 52 33,9	+ 0,62	0,0017061	15 57,14
20	263	54 52,18	176 51 14,2	+ 0,58	0,0015830	57,41
21	264	58 48,74	177 49 56,2	+ 0,51	0,0014596	57,68
22	265	12 2 45,29	178 48 40,0	+ 0,41	0,0013361	57,95
23	266	6 41,84	179 47 25,6	+ 0,30	0,0012127	58,22
24	267	10 38,39	180 46 13,1	+ 0,19	0,0010895	58,49
25	268	14 34,94	181 45 2,7	+ 0,07	0,0009664	58,77
26	269	12 18 31,49	182 43 54,3	— 0,05	0,0008435	15 59,04
27	270	22 28,04	183 42 48,1	— 0,16	0,0007208	59,31
28	271	26 24,59	184 41 44,0	— 0,26	0,0005983	59,58
29	272	30 21,15	185 40 42,1	— 0,34	0,0004758	59,86
30	273	34 17,70	186 39 42,5	— 0,39	0,0003533	16 0,13
31	274	38 14,25	187 38 45,1	— 0,42	0,0002309	0,41
32	275	42 10,80	188 37 50,0	— 0,41	0,0001085	0,69

SEPTEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	63 0 37,4	— 4 9 59,8	4 7 12,41	+ 16 41 7,1
	12	69 48 58,7	4 30 39,1	4 35 27,00	17 28 33,9
2	0	76 32 12,4	4 47 18,2	5 3 31,07	18 0 37,6
	12	83 10 30,8	4 59 52,7	5 31 21,06	18 17 21,2
3	0	89 44 8,6	5 8 21,5	5 58 53,46	18 19 2,2
	12	96 13 21,6	5 12 46,9	6 26 5,02	18 6 10,6
4	0	102 38 26,4	5 13 13,5	6 52 52,98	17 39 27,9
	12	108 59 39,6	5 9 48,0	7 19 15,21	16 59 44,3
5	0	115 17 18,0	5 2 39,1	7 45 10,33	16 7 57,1
	12	121 31 37,9	4 51 57,7	8 10 37,79	15 5 8,3
6	0	127 42 54,5	— 4 37 56,0	8 35 37,70	+ 13 52 23,6
	12	133 51 22,2	4 20 47,2	9 0 10,97	12 30 51,4
7	0	139 57 14,8	4 0 45,9	9 24 19,11	11 1 40,6
	12	146 0 45,9	3 38 8,4	9 48 4,20	9 25 59,7
8	0	152 2 8,8	3 13 11,6	10 11 28,78	7 44 57,0
	12	158 1 36,7	2 46 13,2	10 34 35,78	5 59 39,5
9	0	163 59 22,8	2 17 31,6	10 57 28,37	4 11 13,2
	12	169 55 40,8	1 47 25,4	11 20 9,94	2 20 42,6
10	0	175 50 45,6	1 16 13,7	11 42 44,07	+ 0 29 10,7
	12	181 44 53,2	0 44 16,2	12 5 14,42	— 1 22 21,6
11	0	187 38 21,1	— 0 11 52,3	12 27 44,68	— 3 12 54,1
	12	193 31 28,2	+ 0 20 38,6	12 50 18,57	5 1 27,9
12	0	199 24 35,0	0 52 57,5	13 12 59,75	6 47 4,4
	12	205 18 4,1	1 24 45,8	13 35 51,80	8 28 45,5
13	0	211 12 20,0	1 55 45,0	13 58 58,17	10 5 33,3
	12	217 7 49,1	2 25 36,6	14 22 22,07	11 36 29,9
14	0	223 4 59,4	2 54 2,6	14 46 6,45	13 0 36,9
	12	229 4 20,5	3 20 44,8	15 10 13,87	14 16 55,6
15	0	235 6 23.6	3 45 25,7	15 34 46,49	15 24 26,6
	12	241 11 41,1	4 7 47,8	15 59 45,92	16 22 10,2
16	0	247 20 45,7	+ 4 27 33,4	16 25 13,14	— 17 9 7,7
	12	253 34 10,0	4 44 24,8	16 51 8,41	17 44 21,8

◑ Sept. 1 10h 7′,7 L. V. ● Sept. 9 4h 40′,7 N. M.

SEPTEMBER 1847.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	58 19,8	15 53,7	5 39,7	65 8,2	+ 17 5,4	0 59 *U*	6 48 *U*
	57 55,5	15 47,1	18 6,8 *O*	72 26,6	17 46,8	10 16 *A*	17 12 *A*
2	57 31,7	15 40,6	6 33,8	79 41,6	18 11,7	2 2 *U*	6 46 *U*
	57 8,7	15 34,3	19 0,5 *O*	86 52,1	18 20,1	11 4 *A*	17 14 *A*
3	56 46,7	15 28,3	7 26,7	93 57,1	18 12,7	2 57 *U*	6 44 *U*
	56 26,0	15 22,7	19 52,6 *O*	100 55,8	17 50,2	11 58 *A*	17 16 *A*
4	56 6,7	15 17,4	8 18,0	107 47,6	17 13,3	3 43 *U*	6 41 *U*
	55 48,6	15 12,5	20 42,9 *O*	114 31,9	16 23,3	12 56 *A*	17 17 *A*
5	55 31,9	15 7,9	9 7,3	121 8,5	15 21,2	4 22 *U*	6 39 *U*
	55 16,5	15 3,7	21 31,2 *O*	127 37,5	14 8,2	13 58 *A*	17 19 *A*
6	55 2,5	14 59,9	9 54,6	133 59,1	+ 12 45,6	4 55 *U*	6 37 *U*
	54 50,0	14 56,5	22 17,6 *O*	140 13,6	11 14,8	15 1 *A*	17 21 *A*
7	54 38,7	14 53,4	10 40,1	146 21,8	9 36,9	5 23 *U*	6 34 *U*
	54 28,7	14 50,7	23 2,2 *O*	152 24,2	7 53,2	16 5 *A*	17 22 *A*
8	54 20,0	14 48,4	11 24,0	158 21,7	6 5,0	5 48 *U*	6 32 *U*
	54 12,4	14 46,3	23 45,6 *O*	164 15,2	4 13,4	17 9 *A*	17 24 *A*
9	54 6,0	14 44,5	12 6,9	170 5,7	2 19,6	6 11 *U*	6 30 *U*
	54 0,9	14 43,2	* *	* *	* *	18 13 *A*	17 26 *A*
10	53 57,0	14 42,1	0 28,1 *O*	175 54,2	+ 0 24,8	6 33 *U*	6 28 *U*
	53 54,6	14 41,4	12 49,2	181 41,7	− 1 30,0	19 16 *A*	17 27 *A*
11	53 53,7	14 41,2	1 10,4 *O*	187 29,2	− 3 23,6	6 56 *U*	6 25 *U*
	53 54,2	14 41,3	13 31,6	193 17,8	5 15,1	20 19 *A*	17 29 *A*
12	53 56,3	14 41,9	1 52,9 *O*	199 8,5	7 3,3	7 19 *U*	6 23 *U*
	54 0,0	14 42,9	14 14,5	205 2,4	8 47,2	21 21 *A*	17 31 *A*
13	54 5,4	14 44,4	2 36,3 *O*	211 0,3	10 25,8	7 44 *U*	6 21 *U*
	54 12,6	14 46,3	14 58,5	217 3,3	11 58,0	22 24 *A*	17 32 *A*
14	54 21,6	14 48,8	3 21,0 *O*	223 12,0	13 22,7	8 12 *U*	6 18 *U*
	54 32,7	14 51,8	15 44,0	229 27,3	14 38,9	23 25 *A*	17 34 *A*
15	54 45,9	14 55,4	4 7,5 *O*	235 49,7	15 45,4	8 45 *U*	6 16 *U*
	55 1,4	14 59,6	16 31,4	242 19,6	16 41,2	* *	17 36 *A*
16	55 19,1	15 4,5	4 55,9 *O*	248 57,2	− 17 25,1	0 25 *A*	6 13 *U*
	55 38,9	15 9,9	17 20,9	255 42,6	17 56,1	9 24 *U*	17 37 *A*

☾ Apog. Sept. 11 1^h

SEPTEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾		Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.		Abweichg. ☾
	h	° ′ ″		° ′ ″	h ′ ″		° ′ ″
16	0	247 20 45,7	+	4 27 33,4	16 25 13,14	—	17 9 7,7
	12	253 34 10,0		4 44 24,8	16 51 8,41		17 44 21,8
17	0	259 52 26,3		4 58 4,7	17 17 31,28		18 6 58,0
	12	266 16 5,3		5 8 16,0	17 44 20,54		18 16 6,0
18	0	272 45 35,3		5 14 42,3	18 11 34,28		18 11 2,5
	12	279 21 21,1		5 17 8,0	18 39 9,98		17 51 13,1
19	0	286 3 42,8		5 15 19,0	19 7 4,67		17 16 14,7
	12	292 52 54,3		5 9 3,7	19 35 15,12		16 25 58,4
20	0	299 49 2,2		4 58 13,5	20 3 38,09		15 20 31,5
	12	306 52 4,3		4 42 44,4	20 32 10,51		14 0 19,7
21	0	314 1 48,8	+	4 22 37,8	21 0 49,75	—	12 26 8,6
	12	321 17 53,2		3 58 1,1	21 29 33,74		10 39 5,0
22	0	328 39 44,2		3 29 9,0	21 58 21,10		8 40 36,9
	12	336 6 37,8		2 56 24,4	22 27 11,12		6 32 32,5
23	0	343 37 39,7		2 20 18,1	22 56 3,71		4 16 58,5
	12	351 11 47,1		1 41 28,3	23 24 59,30	—	1 56 17,5
24	0	358 47 51,1		1 0 39,5	23 53 58,69	+	0 26 55,8
	12	6 24 39,1	+	0 18 40,9	0 23 2,76		2 50 0,0
25	0	14 0 57,2	—	0 23 35,7	0 52 12,29		5 10 11,3
	12	21 35 33,1		1 5 18,3	1 21 27,63		7 24 49,8
26	0	29 7 19,1	—	1 45 37,0	1 50 48,52	+	9 31 24,7
	12	36 35 14,6		2 23 46,3	2 20 13,98		11 27 39,4
27	0	43 58 27,5		2 59 6,4	2 49 42,06		13 11 36,1
	12	51 16 15,2		3 31 3,9	3 19 9,90		14 41 38,7
28	0	58 28 5,4		3 59 13,2	3 48 33,80		15 56 34,5
	12	65 33 36,2		4 23 16,1	4 17 49,40		16 55 35,2
29	0	72 32 35,7		4 43 0,8	4 46 51,98		17 38 16,9
	12	79 25 1,0		4 58 21,0	5 15 36,73		18 4 38,3
30	0	86 10 56,6		5 9 16,1	5 43 59,08		18 14 57,4
	12	92 50 34,2		5 15 50,0	6 11 55,06		18 9 48,7
31	0	99 24 11,3	—	5 18 9,1	6 39 21,53	+	17 50 0,5
	12	105 52 7,7		5 16 23,3	7 6 16,15		17 16 30,1

◐ Sept. 17 8h 14′,1 E. V. ◑ Sept. 30 20h 29′,6 L. V.
○ Sept. 24 3 18,9 V. M.

SEPTEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	55 19,1	15 4,5	4 55,9 *O*	248 57,2	— 17 25,1	0 25 *A*	6 13 *U*
	55 38,9	15 9,9	17 20,9	255 42,6	17 56,1	9 24 *U*	17 37 *A*
17	56 0,8	15 15,8	5 46,4 *O*	262 35,6	18 13,1	1 21 *A*	6 11 *U*
	56 24,6	15 22,3	18 12,3	269 35,6	18 15,3	10 11 *U*	17 39 *A*
18	56 50,2	15 29,3	6 38,7 *O*	276 42,2	18 1,9	2 13 *A*	6 8 *U*
	57 17,3	15 36,7	19 5,5	283 54,4	17 32,4	11 6 *U*	17 41 *A*
19	57 45,7	15 44,4	7 32,6 *O*	291 11,4	16 46,4	3 0 *A*	6 6 *U*
	58 14,8	15 52,3	19 59,9	298 32,3	15 44,0	12 10 *U*	17 42 *A*
20	58 44,0	16 0,3	8 27,5 *O*	305 56,1	14 25,5	3 41 *A*	6 4 *U*
	59 12,6	16 8,1	20 55,2	313 22,0	12 51,6	13 21 *U*	17 44 *A*
21	59 40,2	16 15,6	9 22,9 *O*	320 49,3	— 11 3,5	4 17 *A*	6 1 *U*
	60 6,0	16 22,6	21 50,8	328 17,7	9 2,6	14 38 *U*	17 46 *A*
22	60 29,1	16 28,9	10 18,7 *O*	335 46,9	6 51,1	4 50 *A*	5 59 *U*
	60 48,9	16 34,3	22 46,6	343 16,8	4 31,1	15 58 *U*	17 47 *A*
23	61 4,8	16 38,7	11 14,6 *O*	350 47,5	— 2 5,3	5 21 *A*	5 57 *U*
	61 16,3	16 41,8	23 42,7	358 19,2	+ 0 23,5	17 22 *U*	17 49 *A*
24	61 23,1	16 43,7	12 10,8 *O*	5 52,3	2 52,1	5 50 *A*	5 54 *U*
	61 24,9	16 44,1	* *	* *	* *	18 45 *U*	17 51 *A*
25	61 21,6	16 43,2	0 39,1	13 26,9	5 17,7	6 21 *A*	5 52 *U*
	61 13,4	16 41,0	13 7,5 *O*	21 3,1	7 37,1	20 8 *U*	17 53 *A*
26	61 0,6	16 37,5	1 35,9	28 40,9	+ 9 47,5	6 54 *A*	5 50 *U*
	60 43,7	16 32,9	14 4,5 *O*	36 19,9	11 46,6	21 28 *U*	17 54 *A*
27	60 23,2	16 27,3	2 33,1	43 59,5	13 32,0	7 30 *A*	5 47 *U*
	59 59,7	16 20,9	15 1,7 *O*	51 38,9	15 2,0	22 44 *U*	17 56 *A*
28	59 33,9	16 13,9	3 30,1	59 16,8	16 15,5	8 12 *A*	5 45 *U*
	59 6,6	16 6,4	15 58,4 *O*	66 52,0	17 11,6	23 52 *U*	17 58 *A*
29	58 38,3	15 58,7	4 26,5	74 23,2	17 49,9	8 59 *A*	5 42 *U*
	58 9,6	15 50,9	16 54,1 *O*	81 48,8	18 10,8	* *	17 59 *A*
30	57 41,3	15 43,2	5 21,3	89 7,6	18 14,5	0 51 *U*	5 40 *U*
	57 14,0	15 35,8	17 48,0 *O*	96 18,7	18 2,0	9 52 *A*	18 1 *A*
31	56 47,9	15 28,7	6 14,2	103 21,2	+ 17 34,2	1 41 *U*	5 38 *U*
	56 23,3	15 22,0	18 39,7 *O*	110 14,6	16 52,4	10 50 *A*	18 3 *A*

☾ Perig. Sept. 24 14h

OCTOBER 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♀	— 10 10,43	12 28 2,15	— 3 1 51,7	3,44708	2 8,57
2	♄	10 29,49	31 39,59	3 25 10,5	3,44644	8,65
3	☉	— 10 48,23	12 35 17,35	— 3 48 27,1	3,44571	2 8,74
4	☾	11 6,63	38 55,45	4 11 41,2	3,44488	8,84
5	♂	11 24,67	42 33,91	4 34 52,4	3,44391	8,94
6	☿	11 42,34	46 12,74	4 58 0,3	3,44281	9,05
7	♃	11 59,62	49 51,97	5 21 4,5	3,44160	9,17
8	♀	12 16,49	53 31,61	5 44 4,7	3,44028	9,29
9	♄	12 32,93	57 11,68	6 7 0,5	3,43884	9,41
10	☉	— 12 48,93	13 0 52,19	— 6 29 51,5	3,43724	2 9,54
11	☾	13 4,48	4 33,15	6 52 37,3	3,43553	9,68
12	♂	13 19,55	8 14,59	7 15 17,5	3,43367	9,83
13	☿	13 34,13	11 56,52	7 37 51,7	3,43169	9,98
14	♃	13 48,21	15 38,95	8 0 19,5	3,42957	10,14
15	♀	14 1,78	19 21,90	8 22 40,6	3,42734	10,30
16	♄	14 14,81	23 5,39	8 44 54,6	3,42494	10,46
17	☉	— 14 27,28	13 26 49,43	— 9 7 1,0	3,42241	2 10,63
18	☾	14 39,18	30 34,05	9 28 59,5	3,41976	10,81
19	♂	14 50,49	34 19,26	9 50 49,8	3,41695	10,99
20	☿	15 1,19	38 5,08	10 12 31,4	3,41399	11,17
21	♃	15 11,26	41 51,53	10 34 3,9	3,41088	11,36
22	♀	15 20,68	45 38,62	10 55 27,0	3,40763	11,55
23	♄	15 29,45	49 26,38	11 16 40,3	3,40420	11,75
24	☉	— 15 37,55	13 53 14,82	— 11 37 43,3	3,40063	2 11,95
25	☾	15 44,94	57 3,96	11 58 35,8	3,39690	12,15
26	♂	15 51,61	14 0 53,82	12 19 17,3	3,39300	12,36
27	☿	15 57,55	4 44,42	12 39 47,5	3,38892	12,57
28	♃	16 2,73	8 35,78	13 0 5,9	3,38464	12,79
29	♀	16 7,15	12 27,90	13 20 12,1	3,38019	13,01
30	♄	16 10,79	16 20,80	13 40 5,8	3,37557	13,23
31	☉	— 16 13,64	14 20 14,50	— 13 59 46,6	3,37075	2 13,45
32	☾	16 15,69	24 9,01	14 19 14,1	3,36572	13,68
33	♂	16 16,92	28 4,33	14 38 27,8	3,36044	13,91

OCTOBER 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit. h ′ ″	Länge ☉ ° ′ ″	Breite ☉ ″	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉ ′ ″
1	274	12 38 14,25	187 38 45,1	— 0,42	0,0002309	16 0,41
2	275	42 10,80	188 37 50,0	— 0,41	0,0001085	0,69
3	276	12 46 7,35	189 36 57,3	— 0,38	9,9999861	16 0,97
4	277	50 3,90	190 36 6,9	— 0,33	9,9998634	1,24
5	278	54 0,45	191 35 18,7	— 0,25	9,9997404	1,52
6	279	57 57,00	192 34 32,8	— 0,15	9,9996170	1,80
7	280	13 1 53,55	193 33 49,1	— 0,03	9,9994931	2,07
8	281	5 50,10	194 33 7,6	+ 0,09	9,9993688	2,35
9	282	9 46,66	195 32 28,3	+ 0,22	9,9992440	2,63
10	283	13 13 43,21	196 31 51,0	+ 0,35	9,9991188	16 2,90
11	284	17 39,77	197 31 15,6	+ 0,46	9,9989933	3,18
12	285	21 36,32	198 30 42,2	+ 0,55	9,9988676	3,46
13	286	25 32,88	199 30 10,7	+ 0,62	9,9987417	3,74
14	287	29 29,43	200 29 41,0	+ 0,67	9,9986156	4,02
15	288	33 25,98	201 29 13,1	+ 0,69	9,9984896	4,29
16	289	37 22,53	202 28 47,0	+ 0,68	9,9983638	4,56
17	290	13 41 19,08	203 28 22,6	+ 0,64	9,9982384	16 4,83
18	291	45 15,63	204 28 0,0	+ 0,58	9,9981135	5,10
19	292	49 12,18	205 27 39,2	+ 0,49	9,9979892	5,37
20	293	53 8,73	206 27 20,2	+ 0,38	9,9978658	5,64
21	294	57 5,28	207 27 3,0	+ 0,26	9,9977433	5,91
22	295	14 1 1,83	208 26 47,6	+ 0,14	9,9976218	6,18
23	296	4 58,38	209 26 34,1	+ 0,03	9,9975015	6,45
24	297	14 8 54,93	210 26 22,5	— 0,09	9,9973825	16 6,71
25	298	12 51,49	211 26 12,8	— 0,19	9,9972647	6,97
26	299	16 48,04	212 26 5.1	— 0,27	9,9971483	7,23
27	300	20 44,60	213 25 59,5	— 0,33	9,9970331	7,49
28	301	24 41,15	214 25 56,0	— 0,36	9,9969192	7,75
29	302	28 37,70	215 25 54,7	— 0,37	9,9968065	8,01
30	303	32 34,25	216 25 55,5	— 0,35	9,9966950	8,27
31	304	14 36 30,81	217 25 58,5	— 0,30	9,9965846	16 8,52
32	305	40 27,36	218 26 3,6	— 0,23	9,9964752	8,77
33	306	44 23,92	219 26 10,8	— 0,14	9,9963667	9,02

OCTOBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	99 24 11,3	— 5 18 9,1	6 39 21,53	+ 17 50 0,5
	12	105 52 7,7	5 16 23,3	7 6 16,15	17 16 30,1
2	0	112 14 49,1	5 10 42,8	7 32 37,82	16 30 23,0
	12	118 32 40,5	5 1 21,7	7 58 26,25	15 32 46,1
3	0	124 46 11,4	4 48 33,5	8 23 42,27	14 24 49,5
	12	130 55 48,4	4 32 32,1	8 48 27,38	13 7 43,9
4	0	137 2 0,4	4 13 33,3	9 12 43,85	11 42 37,9
	12	143 5 13,8	3 51 53,7	9 36 31,39	10 10 38,4
5	0	149 5 56,0	3 27 48,2	10 0 2,28	8 32 51,9
	12	155 4 31,3	3 1 35,0	10 23 10,94	6 50 21,4
6	0	161 1 24,1	— 2 33 30,5	10 46 4,11	+ 5 4 9,9
	12	166 56 56,3	2 3 52,6	11 8 45,57	3 15 18,3
7	0	172 51 29,7	1 32 59,5	11 31 19,22	+ 1 24 46,7
	12	178 45 23,3	1 1 10,7	11 53 48,82	— 0 26 25,6
8	0	184 38 56,1	— 0 28 44,4	12 16 18,22	2 17 18,5
	12	190 32 24,5	+ 0 3 59,5	12 38 51,05	4 6 52,1
9	0	196 26 5,5	0 36 41,7	13 1 30,69	5 54 6,2
	12	202 20 16,3	1 9 2,4	13 24 15,67	7 38 0,7
10	0	208 15 12,7	1 40 41,7	13 46 43,96	9 17 34,7
	12	214 11 10,6	2 11 21,3	14 10 42,69	10 51 45,7
11	0	220 8 26,6	+ 2 40 40,8	14 34 21,23	— 12 19 33,3
	12	226 7 16,7	3 8 21,1	14 58 19,47	13 39 56,5
12	0	232 7 59,2	3 34 4,8	15 22 39,62	14 51 54,1
	12	238 10 53,5	3 57 34,1	15 47 22,65	15 54 27,3
13	0	244 16 18,8	4 18 31,3	16 12 28,85	16 46 40,1
	12	250 24 35,4	4 36 40,5	16 37 57,94	17 27 38,4
14	0	256 36 5,0	4 51 45,6	17 3 49,06	17 56 33,9
	12	262 51 11,2	5 3 32,6	17 30 0,86	18 12 42,5
15	0	269 10 15,7	5 11 47,5	17 56 31,37	18 15 27,9
	12	275 33 42,5	5 16 17,7	18 23 18,38	18 4 21,7
16	0	282 1 54,1	+ 5 16 51,9	18 50 19,49	— 17 39 5,0
	12	288 35 12,2	5 13 21,4	19 17 32,26	16 59 28,5

● Oct. 8 22^{h} 0,1′ N. M. ◐ Oct. 16 20^{h} 34,4′ E. V.

OCTOBER 1847.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	56 47,9	15 28,7	6 14,2	103 21,2	+ 17 34,2	1 41 *U*	5 38 *U*
	56 23,3	15 22,0	18 39,7 *O*	110 14,6	16 52,4	10 50 *A*	18 3 *A*
2	56 0,3	15 15,7	7 4,6	116 58,7	15 57,7	2 23 *U*	5 35 *U*
	55 39,3	15 10,0	19 28,9 *O*	123 33,8	14 51,6	11 51 *A*	18 4 *A*
3	55 20,2	15 4,8	7 52,6	130 0,1	13 35,2	2 57 *U*	5 33 *U*
	55 3,0	15 0,1	20 15,8 *O*	136 18,3	12 9,9	12 54 *A*	18 6 *A*
4	54 47,9	14 56,0	8 38,5	142 29,1	10 37,0	3 27 *U*	5 31 *U*
	54 35,0	14 52,4	21 0,7 *O*	148 33,4	8 57,7	13 58 *A*	18 8 *A*
5	54 23,9	14 49,4	9 22,6	154 32,2	7 13,1	3 53 *U*	5 28 *U*
	54 14,8	14 46,9	21 44,2 *O*	160 26,5	5 24,4	15 1 *A*	18 10 *A*
6	54 7,2	14 44,9	10 5,6	166 17,4	+ 3 32,7	4 17 *U*	5 26 *U*
	54 1,4	14 43,3	22 26,8 *O*	172 6,1	+ 1 39,1	16 4 *A*	18 11 *A*
7	53 57,2	14 42,1	10 47,9	177 53,4	— 0 15,3	4 39 *U*	5 24 *U*
	53 54,7	14 41,5	23 9,0 *O*	183 40,6	2 9,5	17 7 *A*	18 13 *A*
8	53 53,5	14 41,1	11 30,2	189 28,7	4 2,4	5 1 *U*	5 21 *U*
	53 53,4	14 41,1	23 51,5 *O*	195 18,6	5 52,9	18 10 *A*	18 15 *A*
9	53 54,8	14 41,5	12 13,0	201 11,4	7 39,9	5 24 *U*	5 19 *U*
	53 57,8	14 42,3	* *	* *	* *	19 14 *A*	18 17 *A*
10	54 1,8	14 43,4	0 34,7 *O*	207 7,8	9 22,2	5 48 *U*	5 17 *U*
	54 7,1	14 44,8	12 56,7	213 8,6	10 58,9	20 16 *A*	18 18 *A*
11	54 13,7	14 46,6	1 19,1 *O*	219 14,6	— 12 28,8	6 15 *U*	5 15 *U*
	54 21,8	14 48,8	13 41,8	225 26,2	13 50,7	21 18 *A*	18 20 *A*
12	54 31,0	14 51,4	2 5,0 *O*	231 43,9	15 3,5	6 47 *U*	5 12 *U*
	54 41,7	14 54,3	14 28,5	238 7,9	16 6,1	22 18 *A*	18 22 *A*
13	54 54,0	14 57,6	2 52,5 *O*	244 38,3	16 57,5	7 23 *U*	5 10 *U*
	55 7,9	15 1,4	15 16,9	251 15,0	17 36,8	23 15 *A*	18 24 *A*
14	55 23,4	15 5,6	3 41,7 *O*	257 57,8	18 2,9	8 7 *U*	5 8 *U*
	55 40,4	15 10,3	16 6,9	264 46,1	18 15,2	* *	18 26 *A*
15	55 59,4	15 15,4	4 32,4 *O*	271 39,4	18 12,9	0 8 *A*	5 6 *U*
	56 19,9	15 21,0	16 58,2	278 37,1	17 55,6	8 58 *U*	18 27 *A*
16	56 41,8	15 27,0	5 24,3 *O*	285 38,4	— 17 23,0	0 55 *A*	5 3 *U*
	57 5,3	15 33,4	17 50,5	292 42,7	16 35,0	9 57 *U*	18 29 *A*

☾ Apog. Oct. 8 6h

OCTOBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
16	0	282 1 54,1	+ 5 16 51,9	18 50 19,49	— 17 39 5,0
	12	288 35 12,2	5 13 21,4	19 17 32,26	16 59 28,5
17	0	295 13 55,6	5 5 37,6	19 44 54,38	16 5 36,9
	12	301 58 22,8	4 53 36,3	20 12 24,06	14 57 45,0
18	0	308 48 45,2	4 37 16,7	20 39 59,79	13 36 22,2
	12	315 45 10,3	4 16 40,7	21 7 40,77	12 2 12,9
19	0	322 47 41,9	3 51 55,7	21 35 27,05	10 16 15,1
	12	329 56 12,0	3 23 14,9	22 3 18,98	8 19 44,1
20	0	337 10 26,7	2 50 57,6	22 31 17,74	6 14 10,2
	12	344 30 3,1	2 15 28,2	22 59 25,01	4 1 20,7
21	0	351 54 28,4	+ 1 37 20,3	23 27 42,79	— 1 43 17,2
	12	359 22 59,6	0 57 12,3	23 56 13,12	+ 0 37 44,9
22	0	6 54 43,7	+ 0 15 48,3	0 24 57,95	2 59 15,8
	12	14 28 41,6	— 0 26 3,8	0 53 58,85	5 18 39,5
23	0	22 3 45,3	1 7 32,8	1 23 16,56	7 33 15,4
	12	29 38 43,7	1 47 47,0	1 52 50,84	9 40 25,4
24	0	37 12 25,0	2 25 59,3	2 22 40,32	11 37 37,5
	12	44 43 37,9	3 1 24,7	2 52 42,13	13 22 35,2
25	0	52 11 14,8	3 33 24,8	3 22 51,95	14 53 22,0
	12	59 34 15,7	4 1 28,9	3 53 4,23	16 8 26,0
26	0	66 51 49,5	— 4 25 14,2	4 23 12,41	+ 17 6 44,2
	12	74 3 14,6	4 44 26,4	4 53 9,31	17 47 42,4
27	0	81 8 0,5	4 58 57,3	5 22 47,69	18 11 17,2
	12	88 5 49,0	5 8 47,2	5 52 0,88	18 17 49,5
28	0	94 56 32,1	5 14 0,7	6 20 43,09	18 8 3,5
	12	101 40 10,7	5 14 47,6	6 48 49,75	17 43 0,0
29	0	108 16 56,7	5 11 20,7	7 16 17,96	17 3 51,6
	12	114 47 7,6	5 3 55,8	7 43 6,16	16 11 57,5
30	0	121 11 7,5	4 52 49,5	8 9 14,32	15 8 40,4
	12	127 29 25,2	4 38 18,7	8 34 43,67	13 55 23,1
31	0	133 42 33,8	— 4 20 42,5	8 59 36,53	+ 12 33 24,2
	12	139 51 8,0	4 0 18,2	9 23 56,06	11 4 0,1

◐ Oct. 16 20ʰ 34′,4 E. V. ◑ Oct. 30 10ʰ 49′,6 L. V.
○ Oct. 23 12 29,5 V. M.

OCTOBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	56 41,8	15 27,0	5 24,3 *O*	285 38,4	— 17 23,0	0 55 *A*	5 3 *U*
	57 5,3	15 33,4	17 50,5	292 42,7	16 35,0	9 57 *U*	18 29 *A*
17	57 30,1	15 40,2	6 16,9 *O*	299 49,3	15 31,8	1 37 *A*	5 1 *U*
	57 55,7	15 47,1	18 43,5	306 57,8	14 13,8	11 2 *U*	18 31 *A*
18	58 21,8	15 54,2	7 10,1 *O*	314 7,8	12 41,6	2 14 *A*	4 59 *U*
	58 48,7	16 1,6	19 36,8	321 19,3	10 56,3	12 14 *U*	18 33 *A*
19	59 14,4	16 8,6	8 3,6 *O*	328 32,4	8 59,1	2 47 *A*	4 57 *U*
	59 39,6	16 15,4	20 30,6	335 47,2	6 51,5	13 31 *U*	18 35 *A*
20	60 2,9	16 21,8	8 57,7 *O*	343 4,2	4 35,6	3 17 *A*	4 55 *U*
	60 24,1	16 27,6	21 24,9	350 24,0	— 2 13,4	14 50 *U*	18 36 *A*
21	60 42,5	16 32,6	9 52,4 *O*	357 47,3	+ 0 12,7	3 47 *A*	4 53 *U*
	60 57,0	16 36,5	22 20,2	5 14,5	2 39,7	16 12 *U*	18 38 *A*
22	61 7,7	16 39,5	10 48,3 *O*	12 46,2	5 5,0	4 16 *A*	4 50 *U*
	61 13,9	16 41,1	23 16,7	20 22,6	7 25,3	17 35 *U*	18 40 *A*
23	61 15,1	16 41,5	11 45,3 *O*	28 3,6	9 37,9	4 47 *A*	4 48 *U*
	61 11,5	16 40,5	* *	* *	* *	18 57 *U*	18 42 *A*
24	61 3,3	16 38,3	0 14,3	35 49,0	11 39,8	5 22 *A*	4 46 *U*
	60 50,6	16 34,8	12 43,5 *O*	43 37,8	13 28,5	20 17 *U*	18 44 *A*
25	60 33,4	16 30,1	1 12,9	51 28,8	15 1,7	6 2 *A*	4 44 *U*
	60 12,9	16 24,5	13 42,2 *O*	59 20,4	16 17,8	21 32 *U*	18 46 *A*
26	59 49,1	16 18,0	2 11,5	67 10,4	+ 17 15,5	6 48 *A*	4 42 *U*
	59 22,8	16 10,9	14 40,6 *O*	74 56,9	17 54,5	22 38 *U*	18 47 *A*
27	58 54,9	16 3,3	3 9,3	82 37,8	18 14,6	7 40 *A*	4 40 *U*
	58 26,0	15 55,4	15 37,4 *O*	90 11,1	18 16,6	23 34 *U*	18 49 *A*
28	57 56,8	15 47,4	4 5,0	97 35,3	18 1,2	8 38 *A*	4 38 *U*
	57 27,7	15 39,5	16 31,9 *O*	104 49,2	17 29,8	* *	18 51 *A*
29	56 59,4	15 31,8	4 58,0	111 52,2	16 43,8	0 20 *U*	4 36 *U*
	56 32,5	15 24,5	17 23,4 *O*	118 43,9	15 44,9	9 40 *A*	18 53 *A*
30	56 7,3	15 17,6	5 48,1	125 24,6	14 34,4	0 58 *U*	4 34 *U*
	55 43,9	15 11,2	18 12,1 *O*	131 54,9	13 14,0	10 44 *A*	18 55 *A*
31	55 22,7	15 5,4	6 35,4	138 15,5	+ 11 45,1	1 30 *U*	4 32 *U*
	55 3,9	15 0,3	18 58,2 *O*	144 27,5	10 9,1	11 48 *A*	18 57 *A*

☾ Perig. Oct. 22 21^{h}

NOVEMBER 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☾	— 16 15,69	14 24 9,01	— 14 19 14,1	3,36572	2 13,68
2	♂	16 16,92	28 4,33	14 38 27,8	3,36044	13,91
3	☿	16 17,33	32 0,47	14 57 27,3	3,35496	14,14
4	♃	16 16,92	35 57,44	15 16 12,2	3,34926	14,37
5	♀	16 15,67	39 55,25	15 34 42,2	3,34331	14,60
6	♄	16 13,58	43 53,90	15 52 56,7	3,33710	14,84
7	☉	— 16 10,65	14 47 53,39	— 16 10 55,4	3,33064	2 15,08
8	☾	16 6,87	51 53,73	16 28 37,8	3,32389	15,32
9	♂	16 2,27	55 54,90	16 46 3,5	3,31689	15,56
10	☿	15 56,82	59 56,92	17 3 12,2	3,30961	15,80
11	♃	15 50,53	15 3 59,78	17 20 3,4	3,30201	16,03
12	♀	15 43,40	8 3,48	17 36 36,7	3,29407	16,27
13	♄	15 35,45	12 8,01	17 52 51,6	3,28580	16,51
14	☉	— 15 26,67	15 16 13,37	— 18 8 47,8	3,27722	2 16,75
15	☾	15 17,05	20 19,57	18 24 24,9	3,26825	16,99
16	♂	15 6,60	24 26,60	18 39 42,4	3,25893	17,23
17	☿	14 55,33	28 34,46	18 54 40,1	3,24922	17,46
18	♃	14 43,24	32 43,14	19 9 17,5	3,23908	17,69
19	♀	14 30,34	36 52,64	19 23 34,2	3,22850	17,92
20	♄	14 16,62	41 2,95	19 37 29,9	3,21748	18,15
21	☉	— 14 2,09	15 45 14,07	— 19 51 4,2	3,20599	2 18,37
22	☾	13 46,77	49 25,99	20 4 16,8	3,19396	18,59
23	♂	13 30,65	53 38,71	20 17 7,2	3,18139	18,81
24	☿	13 13,74	57 52,22	20 29 35,2	3,16826	19,02
25	♃	12 56,06	16 2 6,51	20 41 40,4	3,15451	19,23
26	♀	12 37,61	6 21,57	20 53 22,5	3,14010	19,44
27	♄	12 18,39	10 37,39	21 4 41,1	3,12500	19,64
28	☉	— 11 58,43	16 14 53,96	— 21 15 36,0	3,10910	2 19,84
29	☾	11 37,76	19 11,25	21 26 6,7	3,09237	20,03
30	♂	11 16,38	23 29,24	21 36 13,0	3,07478	20,21
31	☿	10 54,31	27 47,93	21 45 54,6	3,05625	20,39
32	♃	10 31,56	32 7,30	21 55 11,3	3,03667	20,57

NOVEMBER 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.			Länge ☉			Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉	
		h	′	″	°	′	″	″		′	″
1	305	14	40	27,36	218	26	3,6	— 0,23	9,9964752	16	8,77
2	306		44	23,92	219	26	10,8	— 0,14	9,9963667		9,02
3	307		48	20,47	220	26	20,1	— 0,02	9,9962590		9,26
4	308		52	17,03	221	26	31,4	+ 0,11	9,9961521		9,50
5	309		56	13,58	222	26	44,7	+ 0,24	9,9960459		9,74
6	310	15	0	10,14	223	27	0,0	+ 0,36	9,9959403		9,98
7	311	15	4	6,69	224	27	17,1	+ 0,47	9,9958355	16	10,21
8	312		8	3,25	225	27	36,0	+ 0,56	9,9957313		10,44
9	313		11	59,80	226	27	56,6	+ 0,64	9,9956277		10,67
10	314		15	56,36	227	28	18,8	+ 0,70	9,9955249		10,90
11	315		19	52,91	228	28	42,6	+ 0,73	9,9954229		11,13
12	316		23	49,47	229	29	7,8	+ 0,73	9,9953218		11,35
13	317		27	46,02	230	29	34,4	+ 0,69	9,9952217		11,57
14	318	15	31	42,58	231	30	2,4	+ 0,63	9,9951228	16	11,78
15	319		35	39,13	232	30	31,8	+ 0,54	9,9950253		11,99
16	320		39	35,69	233	31	2,5	+ 0,44	9,9949293		12,20
17	321		43	32,24	234	31	34,5	+ 0,32	9,9948350		12,41
18	322		47	28,80	235	32	7,8	+ 0,20	9,9947424		12,61
19	323		51	25,35	236	32	42,4	+ 0,08	9,9946517		12,81
20	324		55	21,91	237	33	18,3	— 0,03	9,9945629		13,00
21	325	15	59	18,46	238	33	55,5	— 0,13	9,9944763	16	13,19
22	326	16	3	15,02	239	34	34,0	— 0,22	9,9943919		13,38
23	327		7	11,57	240	35	13,8	— 0,29	9,9943097		13,56
24	328		11	8,13	241	35	55,1	— 0,33	9,9942298		13,74
25	329		15	4,69	242	36	37,9	— 0,33	9,9941521		13,92
26	330		19	1,25	243	37	22,2	— 0,31	9,9940766		14,09
27	331		22	57,80	244	38	7,9	— 0,27	9,9940033		14,26
28	332	16	26	54,36	245	38	55,0	— 0,21	9,9939322	16	14,42
29	333		30	50,91	246	39	43,6	— 0,12	9,9938631		14,58
30	334		34	47,47	247	40	33,6	— 0,01	9,9937959		14,73
31	335		38	44,02	248	41	25,1	+ 0,11	9,9937307		14,88
32	336		42	40,58	249	42	18,0	+ 0,24	9,9936672		15,04

NOVEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	145 55 43,1	— 3 37 23,8	9 47 45,95	+ 9 28 22,5
	12	151 56 55,6	3 12 17,7	10 11 10,39	7 47 38,1
2	0	157 55 23,8	2 45 17,0	10 34 13,99	6 2 49,7
	12	163 51 41,3	2 16 38,7	10 57 1,25	4 14 58,7
3	0	169 46 23,0	1 46 41,4	11 19 36,87	2 25 1,6
	12	175 40 2,7	1 15 42,0	11 42 5,60	+ 0 33 54,8
4	0	181 33 9,0	0 43 58,4	12 4 31,81	— 1 17 25,0
	12	187 26 11,6	— 0 11 48,7	12 27 0,03	3 8 2,4
5	0	193 19 37,2	+ 0 20 29,0	12 49 34,48	4 57 0,2
	12	199 13 48,5	0 52 35,6	13 12 19,03	6 43 20,0
6	0	205 9 6,9	+ 1 24 11,6	13 35 17,26	— 8 26 1,5
	12	211 5 50,9	1 54 58,0	13 58 32,37	10 4 2,4
7	0	217 4 16,8	2 24 34,3	14 22 7,05	11 36 19,7
	12	223 4 38,1	2 52 42,7	14 46 3,43	13 1 46,3
8	0	229 7 7,0	3 19 2,0	15 10 22,99	14 19 18,9
	12	235 11 54,1	3 43 14,2	15 35 6,51	15 27 51,6
9	0	241 19 7,3	4 5 0,1	16 0 13,91	16 26 22,7
	12	247 28 55,1	4 24 3,7	16 25 44,41	17 13 52,1
10	0	253 41 24,3	4 40 7,5	16 51 36,38	17 49 27,6
	12	259 56 42,1	4 52 57,4	17 17 47,53	18 12 22,4
11	0	266 14 55,7	+ 5 2 19,9	17 44 14,99	— 18 21 59,3
	12	272 36 12,4	5 8 4,1	18 10 55,48	18 17 50,9
12	0	279 0 41,2	5 10 0,4	18 37 45,64	17 59 41,4
	12	285 28 31,0	5 8 1,7	19 4 42,17	17 27 26,8
13	0	291 59 51,3	5 2 3,2	19 31 42,03	16 41 15,3
	12	298 34 53,2	4 52 3,2	19 58 42,85	15 41 26,8
14	0	305 13 47,3	4 38 2,4	20 25 42,92	14 28 33,1
	12	311 56 44,9	4 20 4,8	20 52 41,43	13 3 16,9
15	0	318 43 56,3	3 58 17,5	21 19 38,45	11 26 32,1
	12	325 35 29,0	3 32 51,7	21 46 34,86	9 39 23,2
16	0	332 31 30,0	+ 3 4 2,9	22 13 32,48	— 7 43 3,9
	12	339 32 2,6	2 32 9,2	22 40 33,87	5 39 0,7

● Nov. 7 16h 4′,2 N. M. ☾ Nov. 15 7h 8′,3 E. V.

NOVEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 47,6	14 55,9	7 20,5	150 32,0	+ 8 27,3	1 57 *U*	4 30 *U*
	54 33,7	14 52,1	19 42,3 *O*	156 30,2	6 40,7	12 52 *A*	18 59 *A*
2	54 22,0	14 48,9	8 3,8	162 23,6	4 50,6	2 22 *U*	4 28 *U*
	54 12,6	14 46,3	20 25,1 *O*	168 13,3	2 58,0	13 56 *A*	19 0 *A*
3	54 5,7	14 44,5	8 46,3	174 0,8	+ 1 3,9	2 44 *U*	4 26 *U*
	54 1,0	14 43,2	21 7,3 *O*	179 47,3	— 0 50,7	14 59 *A*	19 2 *A*
4	53 58,4	14 42,5	9 28,4	185 34,0	2 44,9	3 6 *U*	4 24 *U*
	53 57,6	14 42,3	21 49,6 *O*	191 22,1	4 37,4	16 2 *A*	19 4 *A*
5	53 58,6	14 42,5	10 11,0	197 12,9	6 27,4	3 28 *U*	4 23 *U*
	54 1,1	14 43,2	22 32,6 *O*	203 7,3	8 13,8	17 5 *A*	19 6 *A*
6	54 5,2	14 44,3	10 54,5	209 6,1	— 9 55,3	3 52 *U*	4 21 *U*
	54 10,6	14 45,8	23 16,7 *O*	215 10,3	11 31,0	18 8 *A*	19 8 *A*
7	54 17,4	14 47,7	11 39,3	221 20,5	12 59,4	4 18 *U*	4 19 *U*
	54 25,4	14 49,8	* *	* *	* *	19 11 *A*	19 10 *A*
8	54 34,2	14 52,2	0 2,4 *O*	227 37,0	14 19,6	4 48 *U*	4 17 *U*
	54 44,0	14 54,9	12 25,9	234 0,1	15 30,2	20 12 *A*	19 12 *A*
9	54 55,1	14 57,9	0 49,8 *O*	240 29,8	16 30,0	5 23 *U*	4 16 *U*
	55 6,5	15 1,0	13 14,2	247 5,9	17 18,1	21 11 *A*	19 13 *A*
10	55 19,1	15 4,5	1 39,0 *O*	253 47,8	17 53,4	6 5 *U*	4 14 *U*
	55 32,5	15 8,1	14 4,1	260 35,0	18 15,0	22 6 *A*	19 15 *A*
11	55 46,5	15 11,9	2 29,5 *O*	267 26,6	— 18 22,3	6 53 *U*	4 13 *U*
	56 1,5	15 16,0	14 55,1	274 21,6	18 14,7	22 55 *A*	19 17 *A*
12	56 17,1	15 20,3	3 20,9 *O*	281 19,0	17 52,1	7 49 *U*	4 11 *U*
	56 34,0	15 24,9	15 46,8	288 18,0	17 14,4	23 38 *A*	19 19 *A*
13	56 51,4	15 29,6	4 12,7 *O*	295 17,7	16 21,8	8 52 *U*	4 9 *U*
	57 9,7	15 34,6	16 38,7	302 17,5	15 14,8	* *	19 21 *A*
14	57 28,9	15 39,8	5 4,6 *O*	309 17,0	13 53,9	0 16 *A*	4 8 *U*
	57 48,8	15 45,3	17 30,5	316 16,0	12 20,2	10 1 *U*	19 22 *A*
15	58 8,8	15 50,7	5 56,3 *O*	323 14,6	10 34,7	0 49 *A*	4 6 *U*
	58 29,0	15 56,2	18 22,2	330 13,3	8 38,7	11 13 *U*	19 24 *A*
16	58 49,5	16 1,8	6 48,1 *O*	337 12,7	— 6 33,6	1 19 *A*	4 5 *U*
	59 9,0	16 7,1	19 14,2	344 13,7	4 21,1	12 28 *U*	19 26 *A*

☾ Apog. Nov. 4 10^{h}

NOVEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Ger. Aufst. ☾ in Zeit. h ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
16	0	332 31 30,0	+ 3 4 2,9	22 13 32,48	— 7 43 3,9
	12	339 32 2,6	2 32 9,2	22 40 33,87	5 39 0,7
17	0	346 37 5,4	1 57 36,2	23 7 42,07	3 28 47,0
	12	353 46 31,1	1 20 52,1	23 35 0,54	— 1 14 9,6
18	0	1 0 6,6	0 42 30,3	0 2 32,90	+ 1 2 55,1
	12	8 17 32,7	+ 0 3 8,4	0 30 22,77	3 20 21,2
19	0	15 38 19,3	— 0 36 32,1	0 58 33,17	5 35 52,8
	12	23 1 48,1	1 15 48,5	1 27 6,46	7 47 6,5
20	0	30 27 14,8	1 53 55,0	1 56 3,95	9 51 37,6
	12	37 53 47,0	2 30 8,2	2 25 25,61	11 47 0,7
21	0	45 20 25,0	— 3 3 44,3	2 55 9,52	+ 13 30 58,6
	12	52 46 6,9	3 34 6,6	3 25 12,16	15 1 25,0
22	0	60 9 48,0	4 0 41,8	3 55 27,99	16 16 34,2
	12	67 30 25,9	4 23 5,2	4 25 50,01	17 15 3,6
23	0	74 47 2,2	4 40 56,9	4 56 9,93	17 56 4,2
	12	81 58 44,5	4 54 7,2	5 26 18,93	18 19 12,8
24	0	89 4 48,9	5 2 32,4	5 56 8,25	18 24 40,2
	12	96 4 41,4	5 6 16,2	6 25 29,93	18 13 3,2
25	0	102 57 58,7	5 5 27,7	6 54 17,35	17 45 22,6
	12	109 44 28,3	5 0 20,7	7 22 25,59	17 2 55,4
26	0	116 24 7,4	— 4 51 12,0	7 49 51,58	+ 16 7 10,4
	12	122 57 3,4	4 38 21,4	8 16 34,14	14 59 40,7
27	0	129 23 32,5	4 22 9,3	8 42 33,78	13 42 0,5
	12	135 43 56,9	4 2 56,7	9 7 52,39	12 15 41,8
28	0	141 58 46,2	3 41 4,5	9 32 33,08	10 42 10,9
	12	148 8 33,3	3 16 54,9	9 56 39,72	9 2 46,7
29	0	154 13 55,9	2 50 46,2	10 20 16,93	7 18 44,6
	12	160 15 32,1	2 22 58,6	10 43 29,57	5 31 11,8
30	0	166 14 5,2	1 53 50,8	11 6 22,97	3 41 9,5
	12	172 10 14,2	1 23 40,2	11 29 2,30	+ 1 49 37,5
31	0	178 4 41,6	— 0 52 45,5	11 51 32,90	— 0 2 30,8
	12	183 58 7,3	0 21 23,0	12 14 0,00	1 54 20,7

○ Nov. 21 22h 57′,6 V. M. ◑ Nov. 29 5h 15′,3 L. V.

NOVEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	58 49,5	16 1,8	6 48,1 *O*	337 12,7	− 6 33,6	1 19 *A*	4 5 *U*
	59 9,0	16 7,1	19 14,2	344 13,7	4 21,1	12 28 *U*	19 26 *A*
17	59 27,9	16 12,3	7 40,4 *O*	351 17,1	− 2 3,1	1 47 *A*	4 4 *U*
	59 45,6	16 17,1	20 6,8	358 24,0	+ 0 18,4	13 46 *U*	19 28 *A*
18	60 1,4	16 21,4	8 33,5 *O*	5 35,5	2 41,0	2 14 *A*	4 2 *U*
	60 15,1	16 25,1	21 0,6	12 52,5	5 2,4	15 6 *U*	19 30 *A*
19	60 25,8	16 28,0	9 28,1 *O*	20 15,7	7 19,9	2 43 *A*	4 1 *U*
	60 33,0	16 30,0	21 56,0	27 45,8	9 30,8	16 27 *U*	19 31 *A*
20	60 36,7	16 31,0	10 24,4 *O*	35 22,6	11 32,3	3 15 *A*	4 0 *U*
	60 36,5	16 30,9	22 53,3	43 5,8	13 21,9	17 47 *U*	19 33 *A*
21	60 32,5	16 29,9	11 22,5 *O*	50 54,4	+ 14 57,1	3 51 *A*	3 58 *U*
	60 24,4	16 27,7	23 51,9	58 46,9	16 15,8	19 5 *U*	19 35 *A*
22	60 12,5	16 24,4	12 21,5 *O*	66 41,1	17 16,5	4 34 *A*	3 57 *U*
	59 56,7	16 20,1	* *	* *	* *	20 16 *U*	19 36 *A*
23	59 38,2	16 15,1	0 51,0	74 34,6	17 58,3	5 23 *A*	3 56 *U*
	59 16,6	16 9,2	13 20,3 *O*	82 24,9	18 20,7	21 19 *U*	19 38 *A*
24	58 52,5	16 2,6	1 49,2	90 9,3	18 24,0	6 20 *A*	3 55 *U*
	58 27,1	15 55,7	14 17,6 *O*	97 45,7	18 9,0	22 12 *U*	19 40 *A*
25	58 0,5	15 48,5	2 45,3	105 12,1	17 36,9	7 22 *A*	3 54 *U*
	57 33,7	15 41,1	15 12,2 *O*	112 27,3	16 49,3	22 55 *U*	19 41 *A*
26	57 6,7	15 33,8	3 38,4	119 30,6	+ 15 47,9	8 27 *A*	3 53 *U*
	56 40,5	15 26,7	16 3,8 *O*	126 21,7	14 34,4	23 31 *U*	19 43 *A*
27	56 15,5	15 19,8	4 28,4	133 1,1	13 10,8	9 33 *A*	3 52 *U*
	55 51,8	15 13,4	16 52,2 *O*	139 29,4	11 38,5	* *	19 45 *A*
28	55 30,4	15 7,5	5 15,4	145 47,7	9 59,3	0 0 *U*	3 51 *U*
	55 10,9	15 2,2	17 38,0 *O*	151 57,1	8 14,4	10 39 *A*	19 46 *A*
29	54 53,7	14 57,5	6 0,1	157 59,1	6 25,3	0 26 *U*	3 50 *U*
	54 39,1	14 53,6	18 21,8 *O*	163 55,0	4 33,1	11 43 *A*	19 48 *A*
30	54 27,0	14 50,3	6 43,2	169 46,4	2 38,8	0 49 *U*	3 49 *U*
	54 17,7	14 47,7	19 4,4 *O*	175 34,8	+ 0 43,5	12 47 *A*	19 49 *A*
31	54 10,9	14 45,9	7 25,5	181 21,6	− 1 11,8	1 11 *U*	3 49 *U*
	54 6,6	14 44,7	19 46,6 *O*	187 8,4	3 6,2	13 50 *A*	19 51 *A*

☾ Perig. Nov. 20 6h

DECEMBER 1847.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	Ger. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☿	— 10 54,31	16 27 47,93	— 21 45 54,6	3,05625	2 20,39
2	♃	10 31,56	32 7,30	21 55 11,3	3,03667	20,57
3	♀	10 8,16	36 27,32	22 4 2,7	3,01591	20,74
4	♄	9 44,14	40 47,96	22 12 28,6	2,99383	20,90
5	☉	— 9 19,53	16 45 9,20	— 22 20 28,6	2,97035	2 21,05
6	☾	8 54,35	49 31,00	22 28 2,6	2,94532	21,20
7	♂	8 28,65	53 53,33	22 35 10,3	2,91850	21,34
8	☿	8 2,44	58 16,16	22 41 51,5	2,88964	21,48
9	♃	7 35,76	17 2 39,47	22 48 5,9	2,85842	21,61
10	♀	7 8,63	7 3,23	22 53 53,3	2,82458	21,72
11	♄	6 41,10	11 27,41	22 59 13,6	2,78760	21,83
12	☉	— 6 13,18	17 15 51,97	— 23 4 6,5	2,74687	2 21,93
13	☾	5 44,90	20 16,87	23 8 31,9	2,70174	22,02
14	♂	5 16,31	24 42,08	23 12 29,7	2,65108	22,10
15	☿	4 47,47	29 7,56	23 15 59,7	2,59340	22,18
16	♃	4 18,39	33 33,28	23 19 1,8	2,52660	22,25
17	♀	3 49,09	37 59,22	23 21 35,9	2,44731	22,30
18	♄	3 19,60	42 25,34	23 23 41,9	2,34986	22,35
19	☉	— 2 49,96	17 46 51,61	— 23 25 19,7	2,22376	2 22,39
20	☾	2 20,20	51 18,01	23 26 29,3	2,04493	22,42
21	♂	1 50,35	55 44,50	23 27 10,6	1,73480	22,44
22	☿	1 20,45	18 0 11,04	23 27 23,6	0,36173	22,45
23	♃	0 50,52	4 37,61	23 27 8,3	1,77085	22,45
24	♀	— 0 20,60	9 4,18	23 26 24,6	2,06333	22,45
25	♄	+ 0 9,28	13 30,71	23 25 12,6	2,23629	22,44
26	☉	+ 0 39,10	18 17 57,17	— 23 23 32,3	2,35946	2 22,42
27	☾	1 8,84	22 23,54	23 21 23,8	2,45515	22,39
28	♂	1 38,45	26 49,79	23 18 47,1	2,53339	22,34
29	☿	2 7,90	31 15,87	23 15 42,3	2,59945	22,28
30	♃	2 37,15	35 41,76	23 12 9,5	2,65667	22,22
31	♀	3 6,18	40 7,42	23 8 8,7	2,70697	22,15
32	♄	3 34,95	44 32,83	23 3 40,2	2,75182	22,07
33	☉	+ 4 3,43	18 48 57,95	— 22 58 44,0	2,79232	2 21,98

DECEMBER 1847.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	335	16 38 44,02	248 41 25,1	+ 0,11	9,9937307	16 14,88
2	336	42 40,58	249 42 18,0	+ 0,24	9,9936672	15,04
3	337	46 37,13	250 43 12,3	+ 0,36	9,9936054	15,19
4	338	50 33,69	251 44 7,8	+ 0,48	9,9935451	15,33
5	339	16 54 30,25	252 45 4,5	+ 0,57	9,9934863	16 15,46
6	340	58 26,81	253 46 2,3	+ 0,65	9,9934290	15,59
7	341	17 2 23,36	254 47 1,0	+ 0,71	9,9933731	15,72
8	342	6 19,92	255 48 0,6	+ 0,74	9,9933187	15,84
9	343	10 16,47	256 49 1,1	+ 0,74	9,9932659	15,95
10	344	14 13,03	257 50 2,4	+ 0,71	9,9932146	16,06
11	345	18 9,58	258 51 4,5	+ 0,66	9,9931650	16,17
12	346	17 22 6,14	259 52 7,2	+ 0,58	9,9931171	16 16,28
13	347	26 2,70	260 53 10,4	+ 0,47	9,9930710	16,38
14	348	29 59,26	261 54 14,1	+ 0,35	9,9930268	16,47
15	349	33 55,82	262 55 18,0	+ 0,23	9,9929847	16,56
16	350	37 52,38	263 56 22,3	+ 0,11	9,9929449	16,64
17	351	41 48,93	264 57 27,0	0,00	9,9929074	16,72
18	352	45 45,49	265 58 32,0	— 0,11	9,9928724	16,79
19	353	17 49 42,04	266 59 37,4	— 0,20	9,9928399	16 16,86
20	354	53 38,60	268 0 43,2	— 0,27	9,9928100	16,92
21	355	57 35,16	269 1 49,4	— 0,32	9,9927830	16,98
22	356	18 1 31,72	270 2 56,0	— 0,34	9,9927587	17,03
23	357	5 28,28	271 4 3,0	— 0,32	9,9927373	17,08
24	358	9 24,84	272 5 10,3	— 0,28	9,9927186	17,13
25	359	13 21,40	273 6 18,0	— 0,22	9,9927026	17,17
26	360	18 17 17,96	274 7 26,2	— 0,14	9,9926893	16 17,20
27	361	21 14,51	275 8 34,8	— 0,03	9,9926786	17,23
28	362	25 11,07	276 9 43,9	+ 0,09	9,9926704	17,25
29	363	29 7,62	277 10 53,4	+ 0,21	9,9926646	17,27
30	364	33 4,18	278 12 3,2	+ 0,33	9,9926612	17,29
31	365	37 0,73	279 13 13,4	+ 0,45	9,9926600	17,30
32	366	40 57,29	280 14 24,0	+ 0,55	9,9926608	17,30
33	367	18 44 53,85	281 15 34,8	+ 0,63	9,9926636	16 17,30

DECEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
1	0	178 4 41,6	— 0 52 45,5	11 51 32,90	— 0 2 30,8
	12	183 58 7,3	— 0 21 23,0	12 14 0,00	1 54 20,7
2	0	189 51 10,9	+ 0 10 9,5	12 36 28,70	3 45 0,3
	12	195 44 30,4	0 41 35,2	12 59 3,93	5 33 35,9
3	0	201 38 39,5	1 12 35,9	13 21 50,23	7 19 12,9
	12	207 34 11,0	1 42 54,0	13 44 51,90	9 0 53,9
4	0	213 31 34,1	2 12 11,7	14 8 12,77	10 37 38,7
	12	219 31 14,4	2 40 9,9	14 31 56,11	12 8 24,6
5	0	225 33 33,8	3 6 29,9	14 56 4,52	13 32 6,1
	12	231 38 49,7	3 30 52,9	15 20 39,80	14 47 35,1
6	0	237 47 15,5	+ 3 52 59,3	15 45 42,80	— 15 53 44,1
	12	243 59 1,5	4 12 31,1	16 11 13,46	16 49 25,7
7	0	250 14 13,2	4 29 9,8	16 37 10,60	17 33 36,5
	12	256 32 51,5	4 42 39,7	17 3 31,89	18 5 17,5
8	0	262 54 55,2	4 52 45,0	17 30 14,15	18 23 39,8
	12	269 20 20,2	4 59 13,2	17 57 13,37	18 28 4,4
9	0	275 49 0,1	5 1 53,7	18 24 24,97	18 18 6,0
	12	282 20 45,9	5 0 39,0	18 51 44,11	17 53 33,6
10	0	288 55 29,9	4 55 24,8	19 19 6,16	17 14 32,0
	12	295 33 3,4	4 46 9,6	19 46 26,92	16 21 22,0
11	0	302 13 17,4	+ 4 32 56,9	20 13 42,86	— 15 14 38,1
	12	308 56 6,3	4 15 52,8	20 40 51,62	13 55 9,0
12	0	315 41 25,5	3 55 6,8	21 7 51,88	12 23 55,1
	12	322 29 10,9	3 30 52,6	21 34 43,42	10 42 7,2
13	0	329 19 20,3	3 3 28,1	22 1 27,15	8 51 3,5
	12	336 11 54,9	2 33 12,8	22 28 5,13	6 52 10,6
14	0	343 6 54,7	2 0 31,4	22 54 40,14	4 47 0,0
	12	350 4 20,9	1 25 50,0	23 21 15,77	2 37 9,9
15	0	357 4 15,1	0 49 39,1	23 47 56,04	— 0 24 22,4
	12	4 6 35,8	+ 0 12 29,2	0 14 45,27	+ 1 49 32,8
16	0	11 11 19,2	— 0 25 3,6	0 41 47,67	+ 4 2 43,9
	12	18 18 19,5	1 2 23,1	1 9 7,35	6 13 13,6

● Dec. 7 9h 24′,1 N. M. ◐ Dec. 14 16h 19′,6 E. V.

DECEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 10,9	14 45,9	7 25,5	181 21,6	— 1 11,8	1 11 *U*	3 49 *U*
	54 6,6	14 44,7	19 46,6 *O*	187 8,4	3 6,2	13 50 *A*	19 51 *A*
2	54 5,0	14 44,3	8 7,8	192 56,4	4 58,8	1 33 *U*	3 48 *U*
	54 5,5	14 44,4	20 29,1 *O*	198 47,2	6 48,6	14 53 *A*	19 52 *A*
3	54 8,4	14 45,2	8 50,7	204 41,7	8 34,6	1 56 *U*	3 47 *U*
	54 13,4	14 46,6	21 12,7 *O*	210 41,3	10 15,7	15 57 *A*	19 53 *A*
4	54 20,2	14 48,4	9 35,0	216 46,9	11 50,7	2 21 *U*	3 47 *U*
	54 28,5	14 50,7	21 57,8 *O*	222 59,2	13 18,4	17 0 *A*	19 55 *A*
5	54 38,6	14 53,4	10 21,1	229 18,9	14 37,7	2 49 *U*	3 46 *U*
	54 49,9	14 56,5	22 44,8 *O*	235 46,2	15 47,3	18 2 *A*	19 56 *A*
6	55 2,0	14 59,8	11 9,1	242 21,1	— 16 45,9	3 22 *U*	3 46 *U*
	55 15,3	15 3,4	23 33,9 *O*	249 3,4	17 32,2	19 3 *A*	19 58 *A*
7	55 29,1	15 7,2	11 59,1	255 52,5	18 5,3	4 1 *U*	3 45 *U*
	55 43,4	15 11,1	* *	* *	* *	20 1 *A*	19 59 *A*
8	55 58,0	15 15,1	0 24,8 *O*	262 47,4	18 24,1	4 48 *U*	3 45 *U*
	56 12,8	15 19,1	12 50,7	269 47,0	18 27,8	20 53 *A*	20 0 *A*
9	56 27,5	15 23,1	1 16,8 *O*	276 49,9	18 16,2	5 42 *U*	3 44 *U*
	56 42,3	15 27,1	13 43,1	283 54,8	17 48,9	21 39 *A*	20 1 *A*
10	56 56,8	15 31,1	2 9,4 *O*	291 0,3	17 6,0	6 44 *U*	3 44 *U*
	57 11,2	15 35,0	14 35,7	298 5,3	16 8,1	22 19 *A*	20 2 *A*
11	57 25,3	15 38,8	3 1,9 *O*	305 8,8	— 14 55,7	7 51 *U*	3 44 *U*
	57 39,0	15 42,6	15 28,0	312 10,1	13 30,0	22 54 *A*	20 3 *A*
12	57 52,6	15 46,3	3 53,9 *O*	319 9,1	11 52,0	9 3 *U*	3 44 *U*
	58 5,9	15 49,9	16 19,6	326 5,6	10 3,1	23 24 *A*	20 4 *A*
13	58 19,2	15 53,5	4 45,2 *O*	333 0,2	8 4,8	10 17 *U*	3 44 *U*
	58 31,4	15 56,9	17 10,7	339 53,4	5 58,8	23 52 *A*	20 5 *A*
14	58 43,7	16 0,2	5 36,2 *O*	346 46,2	3 46,9	11 32 *U*	3 44 *U*
	58 55,2	16 3,3	18 1,7	353 39,7	— 1 30,7	* *	20 6 *A*
15	59 6,2	16 6,3	6 27,3 *O*	0 35,1	+ 0 47,7	0 19 *A*	3 44 *U*
	59 16,1	16 9,0	18 53,2	7 33,6	3 6,2	12 48 *U*	20 7 *A*
16	59 24,8	16 11,4	7 19,4 *O*	14 36,5	+ 5 22,8	0 46 *A*	3 44 *U*
	59 32,6	16 13,5	19 45,9	21 44,8	7 35,3	14 6 *U*	20 8 *A*

☾ Apog. Dec. 2 3^{h}

DECEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾		Breite ☾	Ger. Aufst. ☾ in Zeit.		Abweichg. ☾
	h	° ′ ″		° ′ ″	h ′ ″		° ′ ″
16	0	11 11 19,2	—	0 25 3,6	0 41 47,67	+	4 2 43,9
	12	18 18 19,5		1 2 23,1	1 9 7,35		6 13 13,6
17	0	25 27 24,1		1 38 53,3	1 36 47,72		8 18 58,9
	12	32 38 16,1		2 13 56,5	2 4 51,38		10 17 56,2
18	0	39 50 32,0		2 46 54,9	2 33 19,64		12 8 2,3
	12	47 3 43,0		3 17 15,0	3 2 12,44		13 47 15,4
19	0	54 17 11,8		3 44 23,6	3 31 27,75		15 13 43,3
	12	61 30 18,2		4 7 53,2	4 1 1,89		16 25 45,4
20	0	68 42 18,0		4 27 20,3	4 30 49,34		17 22 0,1
	12	75 52 23,6		4 42 27,4	5 0 42,98		18 1 28,1
21	0	82 59 47,8	—	4 53 2,8	5 30 34,67	+	18 23 36,9
	12	90 3 45,1		4 59 2,1	6 0 15,76		18 28 21,1
22	0	97 3 32,3		5 0 26,7	6 29 37,71		18 16 3,4
	12	103 58 34,4		4 57 23,4	6 58 33,00		17 47 31,6
23	0	110 48 22,4		4 50 4,8	7 26 55,38		17 3 53,5
	12	117 32 33,3		4 38 47,4	7 54 40,17		16 6 32,6
24	0	124 10 55,2		4 23 50,4	8 21 44,69		14 57 2,1
	12	130 43 22,6		4 5 35,4	8 48 7,90		13 36 59,7
25	0	137 10 0,2		3 44 25,5	9 13 50,46		12 8 2,9
	12	143 31 0,3		3 20 43,8	9 38 54,43		10 31 45,7
26	0	149 46 42,2	—	2 54 53,3	10 3 22,95	+	8 49 36,9
	12	155 57 30,1		2 27 17,0	10 27 19,90		7 2 58,3
27	0	162 3 54,4		1 58 16,4	10 50 49,86		5 13 5,1
	12	168 6 30,2		1 28 11,3	11 13 57,84		3 21 6,3
28	0	174 5 54,7		0 57 22,5	11 36 48,99	+	1 28 3,3
	12	180 2 48,3	—	0 26 7,4	11 59 28,70	—	0 25 4,9
29	0	185 57 52,7	+	0 5 15,5	12 22 2,31		2 17 24,6
	12	191 51 50,0		0 36 29,0	12 44 35,11		4 8 3,5
30	0	197 45 23,8		1 7 16,8	13 7 12,38		5 56 10,1
	12	203 39 14,7		1 37 22,1	13 29 59,01		7 40 52,3
31	0	209 34 4,8	+	2 6 27,9	13 52 59,80	—	9 21 17,6
	12	215 30 32,8		2 34 18,3	14 16 19,11		10 56 29,3

○ Dec. 21 $11^{h}\,1{,}7'$ V. M. ◑ Dec. 29 $2^{h}\,41{,}7'$ L. V.

DECEMBER 1847.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Ger. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	59 24,8	16 11,4	7 19,4 *O*	14 36,5	+ 5 22,8	0 46 *A*	3 44 *U*
	59 32,6	16 13,5	19 45,9	21 44,8	7 35,3	14 6 *U*	20 8 *A*
17	59 38,5	16 15,1	8 12,8 *O*	28 59,4	9 41,3	1 15 *A*	3 44 *U*
	59 42,4	16 16,2	20 40,2	36 20,8	11 38,5	15 24 *U*	20 9 *A*
18	59 44,0	16 16,6	9 8,0 *O*	43 49,1	13 24,7	1 48 *A*	3 45 *U*
	59 43,1	16 16,4	21 36,3	51 23,9	14 57,6	16 41 *U*	20 9 *A*
19	59 39,4	16 15,4	10 4,9 *O*	59 4,3	16 15,3	2 25 *A*	3 45 *U*
	59 33,1	16 13,7	22 33,8	66 48,7	17 16,1	17 54 *U*	20 10 *A*
20	59 24,1	16 11,2	11 2,9 *O*	74 35,2	17 59,0	3 9 *A*	3 45 *U*
	59 12,5	16 8,1	23 31,9	82 21,2	18 23,1	19 1 *U*	20 11 *A*
21	58 58,1	16 4,1	12 0,7 *O*	90 4,4	+ 18 28,4	4 2 *A*	3 46 *U*
	58 41,5	15 59,6	* *	* *	* *	19 59 *U*	20 11 *A*
22	58 22,8	15 54,5	0 29,2	97 42,2	18 15,2	5 1 *A*	3 46 *U*
	58 2,6	15 49,0	12 57,2 *O*	105 12,4	17 44,6	20 48 *U*	20 12 *A*
23	57 41,2	15 43,2	1 24,5	112 33,2	16 57,8	6 6 *A*	3 47 *U*
	57 18,9	15 37,1	13 51,1 *O*	119 43,4	15 56,6	21 28 *U*	20 12 *A*
24	56 56,4	15 31,0	2 17,0	126 42,3	14 42,6	7 13 *A*	3 47 *U*
	56 33,9	15 24,8	14 42,1 *O*	133 29,7	13 17,7	22 1 *U*	20 12 *A*
25	56 11,9	15 18,9	3 6,5	140 5,9	11 43,7	8 20 *A*	3 48 *U*
	55 50,7	15 13,1	15 30,2 *O*	146 31,7	10 2,5	22 29 *U*	20 13 *A*
26	55 30,7	15 7,6	3 53,3	152 47,9	+ 8 15,5	9 27 *A*	3 48 *U*
	55 12,6	15 2,7	16 15,8 *O*	158 55,9	6 24,3	22 54 *U*	20 13 *A*
27	54 56,7	14 58,4	4 37,8	164 56,9	4 30,1	10 32 *A*	3 49 *U*
	54 42,8	14 54,6	16 59,5 *O*	170 52,5	2 34,2	23 16 *U*	20 13 *A*
28	54 31,0	14 51,3	5 20,9	176 44,0	+ 0 37,6	11 36 *A*	3 50 *U*
	54 22,0	14 48,9	17 42,1 *O*	182 33,1	− 1 18,6	23 38 *U*	20 13 *A*
29	54 15,5	14 47,1	6 3,3	188 21,2	3 13,5	12 39 *A*	3 51 *U*
	54 11,6	14 46,1	18 24,5 *O*	194 9,8	5 6,2	* *	20 13 *A*
30	54 10,6	14 45,8	6 45,8	200 0,3	6 55,7	0 1 *U*	3 52 *U*
	54 12,0	14 46,2	19 7,4 *O*	205 54,2	8 41,1	13 42 *A*	20 13 *A*
31	54 16,4	14 47,4	7 29,3	211 52,6	− 10 21,4	0 24 *U*	3 53 *U*
	54 23,0	14 49,2	19 51,5 *O*	217 56,9	11 55,6	14 45 *A*	20 13 *A*

☾ Perig. Dec. 18 2ʰ ☾ Apog. Dec. 29 23ʰ

Sonnencoordinaten 1847.

0h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Jan. 0	+0,1617736	+86175	−0,8896819	+13570	−0,3860490	+ 5887
2	0,1961616		0,8838415		0,3835154	
4	0,2303066	84936	0,8769059	19042	0,3805059	8263
6	0,2641686		0,8688828		0,3770239	
8	0,2977074	83293	0,8597802	24433	0,3730730	10605
10	0,3308815		0,8496071		0,3686575	
12	0,3636488	81233	0,8383737	29727	0,3637819	12901
14	0,3959670		0,8260920		0,3584520	
16	0,4277938	78747	0,8127777	34878	0,3526745	15134
18	0,4590856		0,7984487		0,3464573	
20	+0,4898023	+75850	−0,7831233	+39844	−0,3398082	+17286
22	0,5199068		0,7668244		0,3327372	
24	0,5493596	72573	0,7495750	44580	0,3252538	19340
26	0,5781260		0,7313997		0,3173686	
28	0,6061738	68958	0,7123237	49069	0,3090921	21291
30	0,6334707		0,6923711		0,3004347	
Febr. 1	0,6599871	65036	0,6715668	53312	0,2914071	23134
3	0,6856928		0,6499362		0,2820204	
5	0,7105571	60813	0,6275040	57303	0,2722857	24868
7	0,7345513		0,6042963		0,2622142	
9	+0,7576445	+56290	−0,5803395	+61027	−0,2518178	+26483
11	0,7798068		0,5556636		0,2411099	
13	0,8010100	51475	0,5302990	64448	0,2301039	27965
15	0,8212256		0,5042792		0,2188138	
17	0,8404296	46400	0,4776374	67534	0,2072547	29301
19	0,8585980		0,4504097		0,1954414	
21	0,8757114	41112	0,4226329	70257	0,1833898	30483
23	0,8917504		0,3943438		0,1711156	
25	0,9066996	35654	0,3655791	72612	0,1586349	31507
27	0,9205456		0,3363750		0,1459625	
Mrz. 1	+0,9332754	+30066	−0,3067664	+74614	−0,1331142	+32379
3	0,9448768		0,2767868		0,1201045	
5	0,9553388	24359	0,2464725	76270	0,1069492	33098

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Sonnencoordinaten 1847.

0^h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Mrz. 1	+0,9332754	+30066	−0,3067664	+74614	−0,1331142	+32379
3	0,9448768		0,2767868		0,1201045	
5	0,9553388	24359	0,2464725	76270	0,1069492	33098
7	0,9646484		0,2158571		0,0936632	
9	0,9727954	18539	0,1849759	77575	0,0802624	33663
11	0,9797698		0,1538660		0,0667627	
13	0,9855612	12624	0,1225660	78503	0,0531812	34063
15	0,9901639		0,0911140		0,0395342	
17	0,9935712	6648	0,0595494	79038	0,0258389	34293
19	0,9957814		−0,0279143		−0,0121131	
21	+0,9967937	+ 664	+0,0037516	+79166	+0,0016262	+34349
23	0,9966124		0,0354084		0,0153618	
25	0,9952412	− 5279	0,0670173	78902	0,0290772	34237
27	0,9926868		0,0985402		0,0427559	
29	0,9889563	11156	0,1299423	78275	0,0563826	33968
31	0,9840571		0,1611887		0,0699423	
Apr. 2	0,9779983	16950	0,1922448	77304	0,0834195	33547
4	0,9707876		0,2230774		0,0967994	
6	0,9624330	22662	0,2536517	75990	0,1100670	32975
8	0,9529444		0,2839322		0,1232065	
10	+0,9423326	−28273	+0,3138835	+74323	+0,1362025	+32248
12	0,9306084		0,3434706		0,1490399	
14	0,9177868	33750	0,3726560	72295	0,1617026	31367
16	0,9038846		0,4014044		0,1741758	
18	0,8889222	39040	0,4296797	69910	0,1864437	30333
20	0,8729198		0,4574486		0,1984923	
22	0,8559012	44107	0,4846786	67198	0,2103078	29158
24	0,8378898		0,5113398		0,2218768	
26	0,8189100	48933	0,5374038	64195	0,2331874	27858
28	0,7989870		0,5628437		0,2442273	
30	+0,7781442	−53516	+0,5876344	+60931	+0,2549856	+26441
Mai 2	0,7564060		0,6117492		0,2654501	
4	0,7337968	57855	0,6351637	57412	0,2756105	24912

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Sonnencoordinaten 1847.

0^h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Mai 0	+0,7781442	−53516	+0,5876344	+60931	+0,2549856	+26441
2	0,7564060		0,6117492		0,2654501	
4	0,7337968	57855	0,6351637	57412	0,2756105	24912
6	0,7103412		0,6578520		0,2854551	
8	0,6860645	61942	0,6797871	53632	0,2949723	23269
10	0,6609945		0,7009443		0,3041514	
12	0,6351599	65746	0,7212980	49597	0,3129817	21517
14	0,6085914		0,7408220		0,3214521	
16	0,5813217	69230	0,7594948	45324	0,3295534	19665
18	0,5533854		0,7772933		0,3372757	
20	+0,5248190	−72359	+0,7941982	+40846	+0,3446109	+17725
22	0,4956577		0,8101927		0,3515518	
24	0,4659370	75136	0,8252611	36209	0,3580912	15714
26	0,4356915		0,8393904		0,3642232	
28	0,4049568	77564	0,8525673	31441	0,3699419	13645
30	0,3737647		0,8647804		0,3752421	
Juni 1	0,3421502	79659	0,8760179	26555	0,3801182	11522
3	0,3101455		0,8862676		0,3845652	
5	0,2777856	81414	0,8955175	21549	0,3885780	9347
7	0,2451057		0,9037562		0,3921515	
9	+0,2121428	−82805	+0,9109716	+16429	+0,3952810	+ 7125
11	0,1789350		0,9171547		0,3979625	
13	0,1455206	83809	0,9222970	11221	0,4001929	4868
15	0,1119416		0,9263920		0,4019696	
17	0,0782386	84404	0,9294357	5965	0,4032905	2590
19	0,0444516		0,9314269		0,4041553	
21	+0,0106205	84603	0,9323661	+ 706	0,4045641	+ 310
23	−0,0232174		0,9322549		0,4045172	
25	0,0570241	84424	0,9310960	− 4530	0,4040154	− 1963
27	0,0907624		0,9288931		0,4030604	
29	−0,1243990	−83891	+0,9256499	− 9730	+0,4016531	− 4223
Juli 1	0,1578982		0,9213693		0,3997952	
3	0,1912236	83000	0,9160547	14898	0,3974882	6467

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Sonnencoordinaten 1847.

0^h M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Juli 1	−0,1578982		+0,9213693		+0,3997952	
3	0,1912236	−83000	0,9160547	−14898	0,3974882	− 6467
5	0,2243395		0,9097101		0,3947341	
7	0,2572084	81743	0,9023404	20020	0,3915351	8690
9	0,2897930		0,8939508		0,3878936	
11	0,3220534	80099	0,8845486	25075	0,3838134	10881
13	0,3539506		0,8741444		0,3792991	
15	0,3854464	78068	0,8627493	30018	0,3743555	13023
17	0,4165032		0,8503787		0,3689888	
19	0,4470838	75669	0,8370476	34808	0,3632057	15100
21	−0,4771549		+0,8227738		+0,3570134	
23	0,5066826	−72932	0,8075748	−39421	0,3504195	−17103
25	0,5356350		0,7914695		0,3434319	
27	0,5639826	69890	0,7744757	43853	0,3360579	19030
29	0,5916961		0,7566103		0,3283053	
31	0,6187450	66547	0,7378920	48108	0,3201820	20877
Aug. 2	0,6450984		0,7183387		0,3116966	
4	0,6707268	62901	0,6979694	52174	0,3028569	22641
6	0,6955988		0,6768046		0,2936726	
8	0,7196827	58942	0,6548657	56028	0,2841528	24311
10	−0,7429475		+0,6321770		+0,2743082	
12	0,7653637	−54682	0,6087640	−59632	0,2641499	−25872
14	0,7869035		0,5846546		0,2536900	
16	0,8075398	50151	0,5598796	62945	0,2429412	27309
18	0,8272488		0,5344674		0,2319157	
20	0,8460094	45394	0,5084486	65958	0,2206267	28618
22	0,8638002		0,4818545		0,2090875	
24	0,8806032	40443	0,4547135	68672	0,1973103	29800
26	0,8964000		0,4270555		0,1853081	
28	0,9111724	35309	0,3989090	71094	0,1730937	30852
30	−0,9249026		+0,3703042		+0,1606805	
Sept. 1	0,9375729	−30000	0,3412710	−73218	0,1480815	−31773
3	0,9491660		0,3118392		0,1353098	

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Sonnencoordinaten 1847.

0ʰ M. Zeit.	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Sept. 1	−0,9375729	−30000	+0,3412710	−73218	+0,1480815	−31773
3	0,9491660		0,3118392		0,1353098	
5	0,9596632	24512	0,2820415	75026	0,1223801	32555
7	0,9690488		0,2519119		0,1093068	
9	0,9773081	18871	0,2214860	76484	0,0961054	33184
11	0,9844273		0,1908014		0,0827923	
13	0,9903968	13117	0,1598952	77566	0,0693830	33654
15	0,9952080		0,1288060		0,0558939	
17	0,9988555	7298	0,0975718	78269	0,0423414	33962
19	1,0013368		0,0662293		0,0287414	
21	−1,0026485	− 1450	+0,0348148	−78606	+0,0151095	−34111
23	1,0027896		+0,0033640		+0,0014613	
25	1,0017598	+ 4405	−0,0280894	78598	−0,0121881	34108
27	0,9995581		0,0595112		0,0258238	
29	0,9961839	10269	0,0908660	78241	0,0394301	33952
Oct. 1	0,9916365		0,1221186		0,0529916	
3	0,9859181	16124	0,1532326	77524	0,0664922	33638
5	0,9790302		0,1841703		0,0799159	
7	0,9709763	21951	0,2148931	76428	0,0932458	33159
9	0,9617624		0,2453623		0,1064656	
11	−0,9513990	+27692	−0,2755377	−74935	−0,1195578	−32513
13	0,9398971		0,3053813		0,1325065	
15	0,9272704	33306	0,3348546	73062	0,1452950	31703
17	0,9135348		0,3639215		0,1579078	
19	0,8987082	38751	0,3925479	70839	0,1703300	30740
21	0,8828076		0,4207005		0,1825469	
23	0,8658512	44018	0,4483462	68285	0,1945441	29633
25	0,8478584		0,4754536		0,2063073	
27	0,8288471	49098	0,5019914	65419	0,2178231	28387
29	0,8088358		0,5279287		0,2290778	
31	−0,7878453	+53982	−0,5532332	−62233	−0,2400573	−27002
Nov. 2	0,7658965		0,5778715		0,2507472	
4	0,7430130	58641	0,6018114	58719	0,2611335	25475

Anmerkung. $X + \Delta X$, $Y + \Delta Y$, $Z + \Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Sonnencoordinaten 1847.

0ʰ M. Zeit	X	ΔX	Y	ΔY	Z	ΔZ
Nov. 0	−0,7878453	+53982	−0,5532332	−62233	−0,2400573	−27002
2	0,7658965		0,5778715		0,2507472	
4	0,7430130	58641	0,6018114	58719	0,2611335	25475
6	0,7192200		0,6250198		0,2712025	
8	0,6945468	63025	0,6474652	54885	0,2809406	23812
10	0,6690225		0,6691169		0,2903345	
12	0,6426800	67094	0,6899458	50757	0,2993721	22024
14	0,6155538		0,7099255		0,3080420	
16	0,5876775	70822	0,7290321	46375	0,3163334	20126
18	0,5590861		0,7472429		0,3242365	
20	−0,5298137	+74202	−0,7645370	−41779	−0,3317416	−18131
22	0,4998963		0,7808941		0,3388400	
24	0,4693673	77240	0,7962949	36987	0,3455229	16049
26	0,4382598		0,8107210		0,3517823	
28	0,4066107	79927	0,8241521	32002	0,3576094	13883
30	0,3744560		0,8365700		0,3629965	
Dec. 2	0,3418328	82245	0,8479571	26835	0,3679358	11640
4	0,3087804		0,8582946		0,3724201	
6	0,2753414	84150	0,8675659	21497	0,3764420	9326
8	0,2415596		0,8757579		0,3799960	
10	−0,2074777	+85623	−0,8828590	−16037	−0,3830772	− 6960
12	0,1731392		0,8888602		0,3856818	
14	0,1385903	86647	0,8937541	10499	0,3878064	4559
16	0,1038768		0,8975362		0,3894488	
18	0,0690396	87237	0,9002044	− 4927	0,3906077	− 2141
20	−0,0341206		0,9017567		0,3912821	
22	+0,0008392	87414	0,9021927	+ 654	0,3914715	+ 284
24	0,0357977		0,9015120		0,3911760	
26	0,0707138	87177	0,8997135	6241	0,3903948	2711
28	0,1055469		0,8967988		0,3891289	
30	+0,1402541	+86522	−0,8927681	+11817	−0,3873786	+ 5130
32	0,1747928		0,8876243		0,3851457	
34	0,2091187	85418	0,8813714	17331	0,3824317	7532

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

1847		Schiefe der Ekl.	Par. ⊙	Aberr. ⊙	Gleichg. der Aequin. Punkte.	☊ ☾
		° ′ ″	″	″	″	° ′
Jan.	0	23 27 24,53	8,72	— 20,60	+ 7,49	204 15,4
	10	24,58	8,72	20,59	7,76	203 43,7
	20	24,69	8,72	20,58	7,92	203 11,9
	30	24,83	8,71	20,55	7,94	202 40,1
Febr.	9	24,99	8,69	20,52	7,79	202 8,3
	19	25,14	8,67	20,47	7,48	201 36,6
Mrz.	1	25,25	8,65	20,42	7,03	201 4,8
	11	25,31	8,63	20,37	6,47	200 33,0
	21	25,30	8,61	20,31	5,86	200 1,2
	31	25,22	8,58	20,25	5,27	199 29,5
Apr.	10	23 27 25,09	8,56	— 20,20	+ 4,72	198 57,7
	20	24,90	8,53	20,14	4,28	198 25,9
	30	24,67	8,51	20,09	3,97	197 54,2
Mai	10	24,44	8,49	20,05	3,81	197 22,4
	20	24,22	8,47	20,01	3,80	196 50,6
	30	24,03	8,46	19,97	3,92	196 18,8
Juni	9	23,88	8,45	19,94	4,13	195 47,1
	19	23,79	8,44	19,92	4,41	195 15,3
	29	23,77	8,44	19,92	4,71	194 43,5
Juli	9	23,82	8,44	19,92	4,96	194 11,8
	19	23 27 23,91	8,44	— 19,93	+ 5,12	193 40,0
	29	24,05	8,45	19,95	5,18	193 8,2
Aug.	8	24,21	8,46	19,97	5,11	192 36,4
	18	24,37	8,48	20,01	4,87	192 4,7
	28	24,51	8,49	20,06	4,49	191 32,9
Sept.	7	24,61	8,51	20,11	4,00	191 1,1
	17	24,66	8,54	20,16	3,43	190 29,3
	27	24,63	8,56	20,22	2,82	189 57,6
Oct.	7	24,54	8,59	20,28	2,23	189 25,8
	17	24,40	8,61	20,34	1,71	188 54,0
	27	23 27 24,21	8,63	— 20,39	+ 1,30	188 22,2
Nov.	6	23,98	8,66	20,44	1,04	187 50,5
	16	23,76	8,68	20,48	0,94	187 18,7
	26	23,56	8,69	20,52	0,99	186 46,9
Dec.	6	23,40	8,71	20,56	1,17	186 15,2
	16	23,30	8,72	20,58	1,45	185 43,4
	26	23,28	8,72	20,59	1,77	185 11,6
	36	23,33	8,72	20,60	2,05	184 39,9

Planeten-Ephemeride

für

1847.

Berlin 44′ 14″,0 östlich von Paris
53 35,5 östlich von Greenwich.

MERKUR 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	181 29 44,7	+ 4 57 56,5	0,3933108	18 20	2 31
	2	189 2 11,1	4 16 26,8	0,4042191	18 24	2 28
	4	196 10 39,0	3 32 59,3	0,4145301	18 29	2 27
	6	202 58 20,8	2 48 29,8	0,4241153	18 34	2 27
	8	209 28 15,3	2 3 40,2	0,4328743	18 40	2 27
	10	215 43 6,6	1 19 1,8	0,4407279	18 46	2 28
	12	221 45 23,7	+ 0 34 57,7	0,4476148	18 52	2 30
	14	227 37 23,3	— 0 8 14,3	0,4534879	18 58	2 33
	16	233 21 10,9	0 50 21,1	0,4583117	19 3	2 36
	18	238 58 42,9	1 31 11,8	0,4620590	19 9	2 40
	20	244 31 48,2	— 2 10 37,2	0,4647114	19 14	2 45
	22	250 2 10,6	2 48 28,9	0,4662555	19 18	2 51
	24	255 31 29,8	3 24 38,3	0,4666849	19 22	2 58
	26	261 1 24,0	3 58 56,4	0,4659973	19 25	3 6
	28	266 33 31,4	4 31 12,7	0,4641960	19 28	3 14
	30	272 9 31,1	5 1 15,1	0,4612890	19 30	3 23
Febr.	1	277 51 5,4	5 28 48,8	0,4572908	19 32	3 32
	3	283 40 1,5	5 53 36,1	0,4522217	19 33	3 43
	5	289 38 12,4	6 15 15,1	0,4461104	19 34	3 54
	7	295 47 39,1	6 33 19,5	0,4389953	19 34	4 5
	9	302 10 31,9	— 6 47 17,3	0,4309264	19 34	4 17
	11	308 49 11,4	6 56 30,1	0,4219686	19 34	4 30
	13	315 46 9,6	7 0 12,3	0,4122055	19 33	4 43
	15	323 4 9,5	6 57 30,8	0,4017438	19 31	4 56
	17	330 46 3,5	6 47 24,8	0,3907189	19 30	5 10
	19	338 54 51,3	6 28 47,5	0,3793009	19 28	5 24
	21	347 33 30,2	6 0 29,8	0,3677008	19 25	5 39
	23	356 44 46,0	5 21 27,5	0,3561775	19 22	5 54
	25	6 30 54,6	4 30 52,1	0,3450393	19 19	6 9
	27	16 53 17,7	3 28 28,6	0,3346449	19 16	6 24
Mrz.	1	27 51 50,6	— 2 14 56,4	0,3253910	19 12	6 38
	3	39 24 28,0	0 52 11,4	0,3176951	19 8	6 53

MERKUR 1847.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ☿	Geoc. Abweichg. ☿	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan.	0	17 3 26,16	— 20 52 25,2	0,0031339	22 25,5
	2	17 12 11,45	21 20 49,6	0,0198948	22 26,3
	4	17 21 47,92	21 48 25,7	0,0351995	22 28,0
	6	17 32 6,33	22 14 14,6	0,0491297	22 30,5
	8	17 42 59,36	22 37 30,3	0,0617805	22 33,5
	10	17 54 21,24	22 57 36,1	0,0732495	22 37,0
	12	18 6 7,31	23 14 2,8	0,0836288	22 40,8
	14	18 18 13,83	23 26 26,8	0,0930047	22 45,1
	16	18 30 37,77	23 34 29,2	0,1014533	22 49,6
	18	18 43 16,50	23 37 53,9	0,1090438	22 54,3
	20	18 56 7,92	— 23 36 27,8	0,1158340	22 59,3
	22	19 9 10,20	23 29 59,7	0,1218748	23 4,5
	24	19 22 21,77	23 18 20,2	0,1272067	23 9,8
	26	19 35 41,28	23 1 21,0	0,1318627	23 15,2
	28	19 49 7,59	22 38 55,0	0,1358681	23 20,8
	30	20 2 39,69	22 10 56,1	0,1392381	23 26,4
Febr.	1	20 16 16,77	21 37 18,7	0,1419811	23 32,1
	3	20 29 58,08	20 57 58,4	0,1440959	23 38,0
	5	20 43 43,01	20 12 51,2	0,1455715	23 43,8
	7	20 57 31,08	19 21 54,0	0,1463876	23 49,7
	9	21 11 21,85	— 18 25 4,7	0,1465117	23 55,7
	11	21 25 14,92	17 22 22,1	0,1458993	0 1,7
	13	21 39 9,93	16 13 46,7	0,1444919	0 7,7
	15	21 53 6,46	14 59 21,0	0,1422138	0 13,8
	17	22 7 3,96	13 39 10,4	0,1389719	0 19,8
	19	22 21 1,65	12 13 23,9	0,1346524	0 25,9
	21	22 34 58,31	10 42 16,8	0,1291196	0 32,0
	23	22 48 52,12	9 6 12,2	0,1222155	0 38,0
	25	23 2 40,36	7 25 43,8	0,1137625	0 43,9
	27	23 16 19,03	5 41 39,4	0,1035663	0 49,7
Mrz.	1	23 29 42,64	— 3 55 4,2	0,0914357	0 55,2
	3	23 42 43,74	2 7 23,6	0,0771944	1 0,3

MERKUR 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ☿	Helioc. Breite. ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mrz.	1	27 51 50,6	— 2 14 56,4	0,3253910	19 12	6 38
	3	39 24 28,0	— 0 52 11,4	0,3176951	19 8	6 53
	5	51 26 33,7	+ 0 36 20,2	0,3119504	19 3	7 7
	7	63 50 44,3	2 5 48,7	0,3084882	18 58	7 20
	9	76 27 6,0	3 30 33,4	0,3075226	18 52	7 31
	11	89 4 2,2	4 45 0,4	0,3091155	18 46	7 41
	13	101 29 40,2	5 44 45,1	0,3131652	18 39	7 48
	15	113 33 11,1	6 27 15,5	0,3194248	18 32	7 54
	17	125 6 19,6	6 52 1,7	0,3275434	18 24	7 56
	19	136 3 41,2	7 0 13,6	0,3371160	18 15	7 54
	21	146 22 47,3	+ 6 54 4,6	0,3477292	18 7	7 50
	23	156 3 33,1	6 36 13,8	0,3589938	17 58	7 42
	25	165 7 37,4	6 9 18,9	0,3705630	17 48	7 31
	27	173 37 42,3	5 35 41,4	0,3821405	17 39	7 17
	29	181 37 3,0	4 57 19,4	0,3934795	17 31	7 0
	31	189 9 5,5	4 15 47,3	0,4043804	17 22	6 43
Apr.	2	196 17 12,5	3 32 18,4	0,4146818	17 14	6 24
	4	203 4 36,4	2 47 48,4	0,4242556	17 7	6 5
	6	209 34 15,8	2 2 58,7	0,4330019	17 0	5 47
	8	215 48 53,9	1 18 20,7	0,4408415	16 54	5 31
	10	221 50 59,9	+ 0 34 17,4	0,4477135	16 48	5 16
	12	227 42 50,6	— 0 8 53,7	0,4535713	16 43	5 4
	14	233 26 31,3	0 50 59,3	0,4583790	16 38	4 53
	16	239 3 58,5	1 31 48,8	0,4621103	16 33	4 45
	18	244 36 59,9	2 11 12,8	0,4647464	16 28	4 38
	20	250 7 20,6	2 49 2,9	0,4662741	16 24	4 34
	22	255 36 39,5	3 25 10,7	0,4666870	16 20	4 32
	24	261 6 34,9	3 59 27,1	0,4659823	16 16	4 30
	26	266 38 45,2	4 31 41,4	0,4641640	16 12	4 31
	28	272 14 49,3	5 1 41,7	0,4612401	16 8	4 33
	30	277 56 29,7	— 5 29 13,0	0,4572254	16 4	4 36
Mai	2	283 45 33,3	5 53 57,6	0,4521397	16 1	4 41

MERKUR 1847.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ☿	Geoc. Abweichg. ☿	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Mrz. 1	23 29 42,64	— 3 55 4,2	0,0914357	0 55,2
3	23 42 43,74	2 7 23,6	0,0771944	1 0,3
5	23 55 12,81	— 0 20 24,8	0,0607120	1 4,9
7	0 6 58,42	+ 1 23 47,4	0,0419344	1 8,8
9	0 17 47,66	3 2 50,5	0,0209175	1 11,7
11	0 27 26,79	4 34 21,2	9,9978475	1 13,5
13	0 35 42,48	5 55 54,5	9,9730467	1 13,9
15	0 42 23,03	7 5 19,5	9,9469807	1 12,8
17	0 47 18,79	8 0 42,8	9,9202164	1 9,7
19	0 50 23,71	8 40 29,8	9,8934376	1 4,9
21	0 51 36,05	+ 9 3 36,9	9,8674030	0 58,2
23	0 50 59,33	9 9 24,3	9,8429245	0 49,7
25	0 48 43,10	8 57 58,7	9,8208351	0 39,6
27	0 45 3,31	8 30 19,2	9,8019241	0 28,0
29	0 40 21,80	7 48 26,6	9,7868625	0 15,4
31	0 35 4,65	6 55 24,0	9,7761268	0 2,3
Apr. 2	0 29 39,58	5 55 1,4	9,7699312	23 49,0
4	0 24 32,99	4 51 32,7	9,7681957	23 36,0
6	0 20 7,21	3 49 6,7	9,7705926	23 23,7
8	0 16 39,08	2 51 12,3	9,7766074	23 12,3
10	0 14 19,33	+ 2 0 33,4	9,7856259	23 2,1
12	0 13 13,23	1 18 58,5	9,7970181	22 53,1
14	0 13 21,65	0 47 27,9	9,8101979	22 45,4
16	0 14 42,39	0 26 24,0	9,8246574	22 38,8
18	0 17 11,39	0 15 42,0	9,8399776	22 33,4
20	0 20 43,61	0 15 0,1	9,8558290	22 29,2
22	0 25 13,77	0 23 46,5	9,8719576	22 25,8
24	0 30 36,74	0 41 24,4	9,8881745	22 23,2
26	0 36 47,88	1 7 16,1	9,9043417	22 21,5
28	0 43 43,06	1 40 43,8	9,9203591	22 20,5
30	0 51 18,94	+ 2 21 12,0	9,9361547	22 20,2
Mai 2	0 59 32,76	3 8 6,4	9,9516756	22 20,6

MERKUR 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ☿	Helioc. Breite. ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	277 56 29,7	— 5 29 13,0	0,4572254	16 4	4 36
	2	283 45 33,3	5 53 57,6	0,4521397	16 1	4 41
	4	289 43 53,6	6 15 33,5	0,4460125	15 57	4 46
	6	295 53 31,8	6 33 34,3	0,4388819	15 53	4 53
	8	302 16 38,2	6 47 28,0	0,4307984	15 50	5 1
	10	308 55 33,4	6 56 36,2	0,4218270	15 46	5 9
	12	315 52 49,7	7 0 12,9	0,4120518	15 43	5 19
	14	323 11 10,6	6 57 25,0	0,4015800	15 40	5 30
	16	330 53 27,5	6 47 11,6	0,3905472	15 37	5 42
	18	339 2 41,4	6 28 25,9	0,3791242	15 34	5 54
	20	347 41 48,9	— 5 59 59,0	0,3675226	15 32	6 7
	22	356 53 35,8	5 20 46,2	0,3560023	15 30	6 22
	24	6 40 17,5	4 30 0,0	0,3448722	15 29	6 37
	26	17 3 13,3	3 27 25,9	0,3344918	15 28	6 54
	28	28 2 18,8	2 13 44,1	0,3252591	15 28	7 11
	30	39 35 25,5	— 0 50 52,2	0,3175891	15 29	7 29
Juni	1	51 37 55,6	+ 0 37 42,8	0,3118769	15 31	7 47
	3	64 2 22,1	2 7 9,6	0,3084517	15 34	8 5
	5	76 38 49,3	3 31 47,1	0,3075250	15 38	8 22
	7	89 15 40,2	4 46 2,3	0,3091566	15 44	8 40
	9	101 41 1,6	+ 5 45 32,1	0,3132424	15 50	8 55
	11	113 44 9,3	6 27 46,1	0,3395334	15 58	9 9
	13	125 16 46,8	6 52 16,4	0,3276775	16 7	9 20
	15	136 13 34,0	7 0 14,1	0,3372694	16 17	9 30
	17	146 32 4,9	6 53 53,2	0,3478957	16 28	9 39
	19	156 12 16,6	6 35 52,8	0,3591676	16 40	9 45
	21	165 15 49,0	6 8 50,8	0,3707394	16 51	9 49
	23	173 45 24,5	5 35 8,1	0,3823154	17 3	9 52
	25	181 44 19,0	4 56 42,5	0,3936495	17 14	9 53
	27	189 15 58,0	4 15 8,2	0,4045426	17 25	9 53
	29	196 23 44,7	+ 3 31 37,9	0,4148341	17 36	9 52
Juli	1	213 10 51,1	2 47 7,4	0,4243961	17 46	9 50

MERKUR 1847.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ☿			Geoc. Abweichg. ☿				Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Mai	0	0	51	18,94	+	2	21	12,0	9,9361547	22	20,2
	2	0	59	32,76		3	8	6,4	9,9516756	22	20,6
	4	1	8	22,47		4	0	55,2	9,9668851	22	21,5
	6	1	17	46,63		4	59	8,0	9,9817485	22	23,0
	8	1	27	44,44		6	2	15,3	9,9962373	22	25,1
	10	1	38	15,68		7	9	48,8	0,0103213	22	27,8
	12	1	49	20,69		8	21	19,9	0,0239653	22	31,0
	14	2	1	0,32		9	36	19,0	0,0371254	22	34,7
	16	2	13	15,88		10	54	14,0	0,0497453	22	39,1
	18	2	26	9,05		12	14	29,8	0,0617553	22	44,1
	20	2	39	41,78	+	13	36	25,9	0,0730644	22	49,7
	22	2	53	56,10		14	59	15,1	0,0835615	22	56,1
	24	3	8	53,82		16	22	1,2	0,0931108	23	3,2
	26	3	24	36,15		17	43	37,3	0,1015549	23	11,0
	28	3	41	3,19		19	2	45,4	0,1087184	23	19,6
	30	3	58	13,35		20	17	56,4	0,1144180	23	28,9
Juni	1	4	16	2,78		21	27	33,4	0,1184793	23	38,8
	3	4	34	25,05		22	29	58,2	0,1207581	23	49,3
	5	4	53	11,21		23	23	39,1	0,1211626	0	0,2
	7	5	12	10,25		24	7	21,4	0,1196679	0	11,3
	9	5	31	10,20	+	24	40	14,4	0,1163226	0	22,4
	11	5	49	59,14		25	1	55,4	0,1112398	0	33,3
	13	6	8	26,33		25	12	29,2	0,1045775	0	43,7
	15	6	26	22,80		25	12	25,1	0,0965175	0	53,9
	17	6	43	41,60		25	2	26,3	0,0872449	1	3,4
	19	7	0	17,75		24	43	28,2	0,0769339	1	12,1
	21	7	16	7,93		24	16	30,7	0,0657390	1	20,0
	23	7	31	10,13		23	42	35,2	0,0537919	1	27,2
	25	7	45	23,24		23	2	41,8	0,0412013	1	33,5
	27	7	58	46,75		22	17	47,9	0,0280551	1	39,0
	29	8	11	20,55	+	21	28	48,2	0,0144242	1	43,7
Juli	1	8	23	4,58		20	36	34,8	0,0003647	1	47,6

MERKUR 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Juli	1	203 10 51,1	+ 2 47 7,4	0,4243961	17 46	9 50
	3	209 40 15,6	2 2 17,7	0,4331294	17 55	9 46
	5	215 54 41,5	1 17 40,0	0,4409551	18 3	9 42
	7	221 56 37,3	+ 0 33 37,4	0,4478123	18 11	9 37
	9	227 48 19,8	— 0 9 32,8	0,4536547	18 17	9 32
	11	233 31 54,9	0 51 37,5	0,4584465	18 23	9 26
	13	239 9 17,2	1 32 25,7	0,4621611	18 27	9 19
	15	244 42 15,3	2 11 48,3	0,4647803	18 30	9 11
	17	250 12 34,0	2 49 37,0	0,4662907	18 31	9 3
	19	255 41 52,6	3 25 43,0	0,4666862	18 31	8 54
	21	261 11 49,3	— 3 59 57,6	0,4659643	18 30	8 45
	23	266 44 2,2	4 32 10,0	0,4641289	18 26	8 35
	25	272 20 10,3	5 2 8,0	0,4611879	18 21	8 24
	27	278 1 56,0	5 29 36,9	0,4571563	18 14	8 13
	29	283 51 7,0	5 54 18,7	0,4520543	18 4	8 2
	31	289 49 36,1	6 15 51,5	0,4459111	17 52	7 51
Aug.	2	295 59 25,1	6 33 48,9	0,4387654	17 39	7 39
	4	302 22 44,0	6 47 38,6	0,4306676	17 24	7 27
	6	309 1 54,4	6 56 42,0	0,4216829	17 7	7 16
	8	315 59 28,1	7 0 13,4	0,4118959	16 50	7 5
	10	323 18 8,8	— 6 57 19,2	0,4014142	16 33	6 56
	12	331 0 49,0	6 46 58,6	0,3903741	16 16	6 47
	14	339 10 28,4	6 28 4,7	0,3789465	16 0	6 40
	16	347 50 4,2	5 59 28,4	0,3673441	15 46	6 34
	18	357 2 21,9	5 20 5,5	0,3558272	15 35	6 30
	20	6 49 35,7	4 29 8,7	0,3447056	15 26	6 27
	22	17 13 5,2	3 26 23,8	0,3343400	15 20	6 25
	24	28 12 42,7	2 12 32,7	0,3251283	15 17	6 24
	26	39 46 18,9	— 0 49 33,8	0,3174856	15 17	6 24
	28	51 49 12,0	+ 0 39 3,9	0,3118064	15 20	6 25
	30	64 13 54,6	+ 2 8 29,4	0,3084185	15 26	6 25
Sept.	1	76 50 27,6	3 32 59,9	0,3075312	15 34	6 26

MERKUR 1847.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ☿			Geoc. Abweichg. ☿			Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.	
		h	′	″	°	′	″		h	′
Juli	1	8	23	4,58	+ 20	36	34,8	0,0003647	1	47,6
	3	8	33	58,74	19	41	56,6	9,9859222	1	50,6
	5	8	44	2,73	18	45	41,2	9,9711360	1	52,7
	7	8	53	15,93	17	48	34,9	9,9560421	1	54,1
	9	9	1	37,39	16	51	23,5	9,9406770	1	54,6
	11	9	9	5,54	15	54	52,9	9,9250853	1	54,1
	13	9	15	38,49	14	59	51,2	9,9093216	1	52,8
	15	9	21	13,74	14	7	7,6	9,8934599	1	50,5
	17	9	25	48,28	13	17	34,5	9,8776000	1	47,2
	19	9	29	18,76	12	32	7,5	9,8618775	1	42,8
	21	9	31	41,64	+ 11	51	45,1	9,8464755	1	37,3
	23	9	32	53,48	11	17	29,0	9,8316340	1	30,7
	25	9	32	51,53	10	50	21,3	9,8176616	1	22,7
	27	9	31	34,23	10	31	21,8	9,8049469	1	13,5
	29	9	29	2,89	10	21	23,5	9,7939406	1	3,1
	31	9	25	21,30	10	21	4,5	9,7851792	0	51,6
Aug.	2	9	20	38,25	10	30	40,4	9,7792204	0	39,0
	4	9	15	7,67	10	49	54,9	9,7766140	0	25,6
	6	9	9	8,86	11	17	55,0	9,7778297	0	11,7
	8	9	3	5,83	11	53	8,6	9,7831839	23	57,8
	10	8	57	25,47	+ 12	33	30,7	9,7927820	23	44,2
	12	8	52	35,21	13	16	34,6	9,8064871	23	31,5
	14	8	49	0,29	13	59	45,9	9,8239301	23	20,0
	16	8	47	1,67	14	40	32,6	9,8445536	23	10,1
	18	8	46	54,72	15	16	37,3	9,8676753	23	2,1
	20	8	48	48,74	15	45	56,7	9,8925548	22	56,2
	22	8	52	47,06	16	6	44,8	9,9184436	22	52,3
	24	8	58	47,69	16	17	31,2	9,9446238	22	50,4
	26	9	6	43,73	16	17	3,5	9,9704319	22	50,4
	28	9	16	24,08	16	4	30,5	9,9952768	22	52,2
	30	9	27	34,09	+ 15	39	27,0	0,0186616	22	55,5
Sept.	1	9	39	56,75	15	1	57,5	0,0401978	23	0,0

MERKUR 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ☿	Helioc. Breite. ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	76 50 27,6	+ 3 32 59,9	0,3075312	15 34	6 26
3	89 27 13,4	4 47 3,3	0,3092018	15 44	6 26
5	101 52 18,3	5 46 18,2	0,3133236	15 56	6 27
7	113 55 1,9	6 28 16,2	0,3196459	16 9	6 26
9	125 27 8,7	6 52 30,6	0,3278153	16 23	6 26
11	136 23 21,3	7 0 14,4	0,3374260	16 37	6 24
13	146 41 17,4	6 53 41,9	0,3480650	16 52	6 23
15	156 20 54,9	6 35 31,9	0,3593440	17 6	6 21
17	165 23 55,0	6 8 22,8	0,3709177	17 20	6 18
19	173 53 1,5	5 34 35,1	0,3824917	17 34	6 15
21	181 51 29,9	+ 4 56 5,9	0,3938202	17 47	6 12
23	189 22 46,2	4 14 29,2	0,4047050	18 0	6 9
25	196 30 12,9	3 30 57,8	0,4149860	18 13	6 5
27	203 17 2,3	2 46 26,5	0,4245358	18 26	6 2
29	209 46 12,3	2 1 36,7	0,4332554	18 38	5 58
Oct. 1	216 0 25,9	1 16 59,5	0,4410665	18 50	5 54
3	222 2 11,9	+ 0 32 57,4	0,4479083	19 2	5 51
5	227 53 46,4	− 0 10 12,0	0,4537348	19 13	5 47
7	233 37 14,6	0 52 15,5	0,4585102	19 25	5 43
9	239 14 32,1	1 33 2,6	0,4622081	19 36	5 39
11	244 47 27,7	− 2 12 23,8	0,4648101	19 47	5 35
13	250 17 44,8	2 50 10,9	0,4663036	19 57	5 32
15	255 47 3,5	3 26 15,5	0,4666820	20 8	5 28
17	261 17 1,5	4 0 28,2	0,4659432	20 18	5 25
19	266 49 17,2	4 32 38,7	0,4640910	20 28	5 21
21	272 25 29,7	5 2 34,6	0,4611334	20 38	5 18
23	278 7 21,5	5 30 1,1	0,4570856	20 47	5 15
25	283 56 39,8	5 54 40,1	0,4519677	20 56	5 12
27	289 55 18,1	6 16 9,8	0,4458092	21 5	5 9
29	296 5 18,3	6 34 3,6	0,4386488	21 12	5 7
31	302 28 50,5	− 6 47 49,2	0,4305371	21 19	5 5
Nov. 2	309 8 16,4	6 56 47,9	0,4215400	21 26	5 2

MERKUR 1847.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ☿	Geoc. Abweichg. ☿	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept. 1	9 39 56,75	+ 15 1 57,5	0,0401978	23 0,0
3	9 53 13,90	14 12 38,4	0,0596228	23 5,4
5	10 7 7,81	13 12 34,6	0,0768041	23 11,4
7	10 21 22,57	12 3 11,1	0,0917274	23 17,8
9	10 35 45,04	10 46 3,5	0,1044741	23 24,3
11	10 50 5,17	9 22 48,9	0,1151898	23 30,7
13	11 4 15,99	7 54 57,7	0,1240564	23 37,0
15	11 18 13,05	6 23 50,2	0,1312649	23 43,1
17	11 31 53,97	4 50 35,3	0,1370007	23 48,8
19	11 45 17,84	3 16 9,6	0,1414339	23 54,4
21	11 58 24,79	+ 1 41 19,5	0,1447118	23 59,6
23	12 11 15,63	+ 0 6 42,5	0,1469608	0 4,6
25	12 23 51,55	— 1 27 11,1	0,1482842	0 9,3
27	12 36 13,97	2 59 57,1	0,1487670	0 13,8
29	12 48 24,46	4 31 15,2	0,1484758	0 18,1
Oct. 1	13 0 24,46	6 0 48,8	0,1474612	0 22,2
3	13 12 15,43	7 28 23,6	0,1457609	0 26,1
5	13 23 58,70	8 53 47,2	0,1433993	0 30,0
7	13 35 35,50	10 16 48,4	0,1403906	0 33,7
9	13 47 6,86	11 37 16,7	0,1367397	0 37,3
11	13 58 33,64	— 12 55 1,9	0,1324424	0 40,9
13	14 9 56,48	14 9 54,0	0,1274867	0 44,4
15	14 21 15,80	15 21 43,0	0,1218520	0 47,8
17	14 32 31,74	16 30 18,2	0,1155098	0 51,2
19	14 43 44,10	17 35 28,5	0,1084246	0 54,5
21	14 54 52,32	18 37 2,0	0,1005513	0 57,8
23	15 5 55,34	19 34 45,6	0,0918389	1 1,0
25	15 16 51,49	20 28 25,6	0,0822242	1 4,0
27	15 27 38,39	21 17 46,5	0,0716383	1 6,9
29	15 38 12,77	22 2 31,6	0,0600028	1 9,6
31	15 48 30,08	— 22 42 22,2	0,0472335	1 12,0
Nov. 2	15 58 24,38	23 16 57,3	0,0332423	1 14,0

MERKUR 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ☿	Helioc. Breite. ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Nov. 0	302 28 50,5	— 6 47 49,2	0,4305371	21 19	5 5
2	309 8 16,4	6 56 47,9	0,4215400	21 26	5 2
4	316 6 8,0	7 0 13,8	0,4117417	21 31	5 0
6	323 25 9,2	6 57 13,3	0,4012507	21 34	4 58
8	331 8 12,9	6 46 45,3	0,3902037	21 37	4 56
10	339 18 18,2	6 27 43,0	0,3787718	21 36	4 54
12	347 58 22,8	5 58 57,2	0,3671689	21 34	4 51
14	357 11 11,7	5 19 24,0	0,3556556	21 28	4 47
16	6 58 58,5	4 28 16,4	0,3445432	21 19	4 42
18	17 23 1,7	3 25 25,8	0,3341922	21 6	4 37
20	28 23 11,9	— 2 11 20,2	0,3250013	20 48	4 29
22	39 57 17,9	— 0 48 14,1	0,3173857	20 26	4 20
24	52 0 35,2	+ 0 40 27,0	0,3117394	20 1	4 10
26	64 25 33,8	2 9 50,1	0,3083883	19 35	3 59
28	77 2 12,8	3 34 13,6	0,3075399	19 9	3 48
30	89 38 53,5	4 48 5,2	0,3092489	18 46	3 37
Dec. 2	102 3 42,7	5 47 4,9	0,3134064	18 27	3 27
4	114 6 1,7	6 28 46,5	0,3197594	18 14	3 18
6	125 37 37,9	6 52 45,0	0,3279536	18 5	3 11
8	136 33 16,7	7 0 14,4	0,3375827	18 0	3 4
10	146 50 37,0	+ 6 53 29,8	0,3482339	17 58	2 58
12	156 29 40,2	6 35 10,5	0,3595194	17 59	2 53
14	165 32 8,1	6 7 54,4	0,3710946	18 3	2 49
16	174 0 45,4	5 34 1,3	0,3826659	18 8	2 46
18	181 58 47,4	4 55 28,7	0,3939884	18 13	2 43
20	189 29 40,5	4 13 49,8	0,4048644	18 20	2 41
22	196 36 47,1	3 30 16,9	0,4151346	18 28	2 40
24	203 23 19,3	2 45 45,0	0,4246719	18 35	2 39
26	209 52 14,9	2 0 55,2	0,4333778	18 43	2 38
28	216 6 15,7	1 16 18,3	0,4411742	18 51	2 39
30	222 7 51,4	+ 0 32 16,9	0,4480004	18 59	2 40
31	225 4 42,8	0 10 35,2	0,4510351	19 3	2 41

MERKUR 1847.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ☿	Geoc. Abweichg. ☿	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Nov.	0	15 48 30,08	— 22 42 22,2	0,0472335	1 12,0
	2	15 58 24,38	23 16 57,3	0,0332423	1 14,0
	4	16 7 47,81	23 45 53,5	0,0179445	1 15,5
	6	16 16 30,22	24 8 44,1	0,0012681	1 16,3
	8	16 24 18,58	24 24 57,1	9,9831738	1 16,3
	10	16 30 56,59	24 33 55,8	9,9636841	1 15,0
	12	16 36 4,29	24 34 54,4	9,9429304	1 12,3
	14	16 39 18,40	24 26 57,2	9,9212253	1 7,6
	16	16 40 13,94	24 8 59,4	9,8991604	1 0,6
	18	16 38 28,01	23 39 47,5	9,8777151	0 51,0
	20	16 33 46,91	— 22 58 25,2	9,8583322	0 38,4
	22	16 26 16,64	22 4 48,7	9,8428953	0 23,0
	24	16 16 32,51	21 0 54,1	9,8334191	0 5,4
	26	16 5 41,34	19 51 27,1	9,8315045	23 46,7
	28	15 55 8,09	18 43 49,6	9,8376787	23 28,2
	30	15 46 14,58	17 45 46,3	9,8512214	23 11,5
Dec.	2	15 39 55,09	17 3 20,7	9,8703057	22 57,2
	4	15 36 32,80	16 39 5,6	9,8928012	22 46,0
	6	15 36 4,10	16 32 30,8	9,9167718	22 37,6
	8	15 38 10,25	16 41 9,1	9,9407687	22 31,8
	10	15 42 26,82	— 17 1 46,9	9,9638543	22 28,2
	12	15 48 29,77	17 31 11,0	9,9855056	22 26,4
	14	15 55 57,99	18 6 29,2	0,0054806	22 26,0
	16	16 4 34,18	18 45 20,0	0,0237195	22 26,7
	18	16 14 4,77	19 25 49,8	0,0402627	22 28,3
	20	16 24 19,24	20 6 29,8	0,0552040	22 30,7
	22	16 35 9,50	20 46 10,6	0,0686598	22 33,6
	24	16 46 29,37	21 23 57,9	0,0807509	22 37,1
	26	16 58 14,06	21 59 8,8	0,0915936	22 40,9
	28	17 10 19,87	22 31 9,5	0,1012942	22 45,1
	30	17 22 43,89	— 22 59 32,2	0,1099494	22 49,7
	31	17 29 1,98	23 12 14,7	0,1139116	22 52,0

VENUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♀	Helioc. Breite. ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	288 9 47,2	— 1 50 38,8	0,7279450	20 34	4 6
2	291 19 28,2	1 59 54,2	0,7280368	20 35	4 10
4	294 29 8,6	2 8 47,6	0,7281141	20 36	4 15
6	297 38 49,0	2 17 17,4	0,7281766	20 37	4 20
8	300 48 29,9	2 25 22,1	0,7282242	20 37	4 26
10	303 58 11,7	2 33 0,1	0,7282567	20 37	4 31
12	307 7 55,0	2 40 10,3	0,7282740	20 37	4 37
14	310 17 40,1	2 46 51,2	0,7282760	20 37	4 43
16	313 27 27,5	2 53 1,7	0,7282628	20 36	4 49
18	316 37 17,5	2 58 40,6	0,7282344	20 34	4 56
20	319 47 10,4	— 3 3 46,9	0,7281908	20 33	5 2
22	322 57 6,7	3 8 19,6	0,7281323	20 31	5 9
24	326 7 6,5	3 12 18,1	0,7280589	20 29	5 15
26	329 17 10,3	3 15 41,3	0,7279708	20 27	5 22
28	332 27 18,1	3 18 28,8	0,7278685	20 25	5 29
30	335 37 30,3	3 20 40,0	0,7277522	20 22	5 35
Febr. 1	338 47 47,1	3 22 14,5	0,7276220	20 19	5 42
3	341 58 8,6	3 23 11,9	0,7274786	20 16	5 49
5	345 8 35,1	3 23 32,1	0,7273224	20 13	5 56
7	348 19 6,7	3 23 14,8	0,7271538	20 10	6 2
9	351 29 43,6	— 3 22 20,2	0,7269733	20 7	6 9
11	354 40 25,9	3 20 48,2	0,7267814	20 3	6 16
13	357 51 13,7	3 18 39,3	0,7265789	19 59	6 23
15	1 2 7,1	3 15 53,5	0,7263662	19 55	6 29
17	4 13 6,1	3 12 31,5	0,7261441	19 51	6 36
19	7 24 10,9	3 8 33,7	0,7259131	19 47	6 43
21	10 35 21,6	3 4 0,9	0,7256741	19 43	6 49
23	13 46 38,2	2 58 53,7	0,7254276	19 39	6 56
25	16 58 0,9	2 53 13,3	0,7251745	19 35	7 3
27	20 9 29,7	2 47 0,4	0,7249155	19 31	7 9
Mrz. 1	23 21 4,7	— 2 40 16,3	0,7246515	19 27	7 16
3	26 32 46,0	2 33 1,9	0,7243833	19 23	7 22

VENUS 1847.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♀	Geoc. Abweichg. ♀	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan.	0	18 57 33,49	— 23 35 16,2	0,2320165	0 19,6
	2	19 8 29,65	23 22 55,6	0,2316934	0 22,6
	4	19 19 23,42	23 7 41,9	0,2313320	0 25,6
	6	19 30 14,36	22 49 37,6	0,2309317	0 28,6
	8	19 41 2,06	22 28 45,7	0,2304923	0 31,5
	10	19 51 46,17	22 5 9,8	0,2300131	0 34,4
	12	20 2 26,34	21 38 53,9	0,2294935	0 37,2
	14	20 13 2,29	21 10 2,3	0,2289327	0 39,9
	16	20 23 33,73	20 38 39,8	0,2283302	0 42,5
	18	20 34 0,43	20 4 51,4	0,2276854	0 45,1
	20	20 44 22,22	— 19 28 42,5	0,2269980	0 47,5
	22	20 54 38,97	18 50 18,3	0,2262681	0 49,9
	24	21 4 50,57	18 9 45,3	0,2254956	0 52,2
	26	21 14 56,97	17 27 8,6	0,2246805	0 54,5
	28	21 24 58,19	16 42 34,5	0,2238229	0 56,6
	30	21 34 54,28	15 56 9,0	0,2229228	0 58,7
Febr.	1	21 44 45,32	15 7 58,2	0,2219800	1 0,6
	3	21 54 31,44	14 18 8,4	0,2209940	1 2,5
	5	22 4 12,80	13 26 45,6	0,2199643	1 4,3
	7	22 13 49,59	12 33 56,0	0,2188901	1 6,0
	9	22 23 22,00	— 11 39 45,9	0,2177700	1 7,7
	11	22 32 50,26	10 44 21,7	0,2166028	1 9,3
	13	22 42 14,60	9 47 49,7	0,2153874	1 10,8
	15	22 51 35,27	8 50 16,1	0,2141226	1 12,3
	17	23 0 52,53	7 51 47,1	0,2128076	1 13,7
	19	23 10 6,66	6 52 29,0	0,2114414	1 15,0
	21	23 19 17,95	5 52 27,9	0,2100234	1 16,3
	23	23 28 26,69	4 51 50,1	0,2085530	1 17,6
	25	23 37 33,19	3 50 41,6	0,2070299	1 18,8
	27	23 46 37,79	2 49 8,4	0,2054540	1 20,0
Mrz.	1	23 55 40,84	— 1 47 16,3	0,2038244	1 21,1
	3	0 4 42,67	0 45 11,3	0,2021406	1 22,3

VENUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♀	Helioc. Breite. ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mrz. 1	23 21 4,7	— 2 40 16,3	0,7246515	19 27	7 16
3	26 32 46,0	2 33 1,9	0,7243833	19 23	7 22
5	29 44 33,7	2 25 18,8	0,7241117	19 18	7 29
7	32 56 27,7	2 17 8,0	0,7238376	19 14	7 35
9	36 8 28,2	2 8 31,3	0,7235618	19 10	7 42
11	39 20 35,4	1 59 30,1	0,7232853	19 5	7 48
13	42 32 49,2	1 50 6,2	0,7230088	19 1	7 55
15	45 45 9,8	1 40 21,2	0,7227332	18 57	8 1
17	48 57 37,3	1 30 17,0	0,7224595	18 53	8 8
19	52 10 11,7	1 19 55,3	0,7221884	18 48	8 14
21	55 22 53,0	— 1 9 18,1	0,7219208	18 44	8 21
23	58 35 41,4	0 58 27,1	0,7216575	18 40	8 28
25	61 48 36,8	0 47 24,7	0,7213993	18 36	8 35
27	65 1 39,4	0 36 12,8	0,7211471	18 32	8 41
29	68 14 49,1	0 24 53,7	0,7209016	18 28	8 48
31	71 28 6,1	0 13 29,4	0,7206637	18 24	8 55
Apr. 2	74 41 30,3	— 0 2 2,2	0,7204342	18 20	9 1
4	77 55 1,8	+ 0 9 25,8	0,7202138	18 17	9 8
6	81 8 40,4	0 20 52,4	0,7200031	18 13	9 15
8	84 22 26,2	0 32 15,4	0,7198030	18 10	9 22
10	87 36 19,0	+ 0 43 32,7	0,7196140	18 7	9 28
12	90 50 18,7	0 54 42,0	0,7194367	18 4	9 35
14	94 4 25,1	1 5 41,2	0,7192716	18 1	9 42
16	97 18 38,1	1 16 28,2	0,7191193	17 58	9 48
18	100 32 57,3	1 27 0,8	0,7189803	17 56	9 55
20	103 47 22,6	1 37 17,0	0,7188550	17 53	10 1
22	107 1 53,6	1 47 14,7	0,7187439	17 51	10 8
24	110 16 30,1	1 56 51,9	0,7186473	17 49	10 14
26	113 31 11,7	2 6 6,8	0,7185656	17 48	10 20
28	116 45 58,0	2 14 57,5	0,7184990	17 47	10 26
30	120 0 48,5	+ 2 23 22,3	0,7184477	17 46	10 31
Mai 2	123 15 42,9	2 31 19,6	0,7184119	17 45	10 37

VENUS 1847.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♀ h ′ ″	Geoc. Abweichg. ♀	° ′ ″	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid. h ′
Mrz.	1	23 55 40,84	—	1 47 16,3	0,2038244	1 21,1
	3	0 4 42,67	—	0 45 11,3	0,2021406	1 22,3
	5	0 13 43,65	+	0 17 0,8	0,2004018	1 23,4
	7	0 22 44,14		1 19 14,2	0,1986068	1 24,6
	9	0 31 44,48		2 21 23,0	0,1967541	1 25,7
	11	0 40 45,02		3 23 21,4	0,1948423	1 26,8
	13	0 49 46,11		4 25 3,5	0,1928698	1 27,9
	15	0 58 48,07		5 26 23,5	0,1908348	1 29,1
	17	1 7 51,22		6 27 15,3	0,1887357	1 30,2
	19	1 16 55,87		7 27 32,8	0,1865710	1 31,4
	21	1 26 2,30	+	8 27 10,1	0,1843395	1 32,7
	23	1 35 10,79		9 26 1,5	0,1820403	1 33,9
	25	1 44 21,61		10 24 0,9	0,1796723	1 35,2
	27	1 53 35,03		11 21 2,2	0,1772347	1 36,6
	29	2 2 51,30		12 16 59,5	0,1747268	1 37,9
	31	2 12 10,67		13 11 47,0	0,1721479	1 39,4
Apr.	2	2 21 33,38		14 5 18,8	0,1694970	1 40,9
	4	2 30 59,63		14 57 28,8	0,1667732	1 42,4
	6	2 40 29,62		15 48 11,3	0,1639750	1 44,0
	8	2 50 3,50		16 37 20,4	0,1611005	1 45,7
	10	2 59 41,39	+	17 24 50,3	0,1581478	1 47,5
	12	3 9 23,39		18 10 35,1	0,1551149	1 49,3
	14	3 19 9,54		18 54 29,2	0,1519999	1 51,2
	16	3 28 59,83		19 36 26,8	0,1488008	1 53,1
	18	3 38 54,21		20 16 22,5	0,1455159	1 55,1
	20	3 48 52,59		20 54 10,8	0,1421434	1 57,2
	22	3 58 54,85		21 29 46,5	0,1386821	1 59,4
	24	4 9 0,81		22 3 4,6	0,1351310	2 1,6
	26	4 19 10,27		22 34 0,4	0,1314890	2 3,9
	28	4 29 23,00		23 2 29,5	0,1277553	2 6,2
	30	4 39 38,72	+	23 28 27,8	0,1239289	2 8,6
Mai	2	4 59 57,14		23 51 51,4	0,1200086	2 11,0

VENUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ♀	Helioc. Breite. ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	120 0 48,5	+ 2 23 22,3	0,7184477	17 46	10 31
	2	123 15 42,9	2 31 19,6	0,7184119	17 45	10 37
	4	126 30 40,4	2 38 47,8	0,7183916	17 45	10 42
	6	129 45 40,7	2 45 45,4	0,7183870	17 45	10 47
	8	133 0 42,9	2 52 11,1	0,7183980	17 46	10 52
	10	136 15 46,7	2 58 3,5	0,7184246	17 47	10 56
	12	139 30 51,3	3 3 21,6	0,7184666	17 48	11 0
	14	142 45 56,0	3 8 4,3	0,7185241	17 49	11 3
	16	146 1 0,3	3 12 10,8	0,7185967	17 51	11 6
	18	149 16 3,4	3 15 40,1	0,7186845	17 53	11 9
	20	152 31 4,6	+ 3 18 31,8	0,7187870	17 56	11 11
	22	155 46 3,3	3 20 45,1	0,7189039	17 59	11 13
	24	159 0 58,7	3 22 19,8	0,7190347	18 3	11 15
	26	162 15 50,1	3 23 15,5	0,7191791	18 6	11 16
	28	165 30 36,9	3 23 32,1	0,7193365	18 10	11 16
	30	168 45 18,3	3 23 9,5	0,7195065	18 15	11 16
Juni	1	171 59 53,8	3 22 8,1	0,7196885	18 19	11 16
	3	175 14 22,7	3 20 27,9	0,7198819	18 24	11 16
	5	178 28 44,4	3 18 9,5	0,7200861	18 29	11 15
	7	181 42 58,3	3 15 13,2	0,7203004	18 34	11 13
	9	184 57 3,9	+ 3 11 39,9	0,7205242	18 39	11 12
	11	188 11 0,5	3 7 30,0	0,7207568	18 45	11 10
	13	191 24 47,9	3 2 44,7	0,7209973	18 50	11 8
	15	194 38 25,6	2 57 24,8	0,7212450	18 55	11 5
	17	197 51 53,3	2 51 31,6	0,7214992	19 1	11 2
	19	201 5 10,5	2 45 6,1	0,7217590	19 7	10 59
	21	204 18 17,3	2 38 9,7	0,7220236	19 12	10 56
	23	207 31 13,3	2 30 43,8	0,7222923	19 18	10 52
	25	210 43 58,4	2 22 49,8	0,7225641	19 23	10 48
	27	213 56 32,5	2 14 29,2	0,7228383	19 29	10 44
	29	217 8 55,6	+ 2 5 43,9	0,7231140	19 34	10 40
Juli	1	220 21 7,7	1 56 35,3	0,7233902	19 39	10 36

VENUS 1847.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♀	Geoc. Abweichg. ♀	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Mai 0	4 39 38,72	+ 23 28 27,8	0,1239289	2 8,6
2	4 49 57,14	23 51 51,4	0,1200086	2 11,0
4	5 0 17,91	24 12 37,0	0,1159930	2 13,4
6	5 10 40,65	24 30 41,6	0,1118807	2 15,9
8	5 21 4,95	24 46 2,6	0,1076695	2 18,5
10	5 31 30,37	24 58 37,7	0,1033572	2 21,0
12	5 41 56,42	25 8 25,4	0,0989415	2 23,6
14	5 52 22,60	25 15 24,5	0,0944200	2 26,1
16	6 2 48,36	25 19 34,3	0,0897903	2 28,6
18	6 13 13,16	25 20 54,6	0,0850503	2 31,2
20	6 23 36,44	+ 25 19 25,9	0,0801979	2 33,7
22	6 33 57,62	25 15 8,9	0,0752314	2 36,1
24	6 44 16,16	25 8 5,1	0,0701494	2 38,6
26	6 54 31,52	24 58 16,2	0,0649506	2 40,9
28	7 4 43,22	24 45 44,6	0,0596340	2 43,3
30	7 14 50,78	24 30 33,0	0,0541983	2 45,5
Juni 1	7 24 53,77	24 12 44,5	0,0486418	2 47,6
3	7 34 51,79	23 52 22,7	0,0429626	2 49,7
5	7 44 44,47	23 29 31,4	0,0371585	2 51,7
7	7 54 31,48	23 4 14,9	0,0312269	2 53,6
9	8 4 12,50	+ 22 36 37,6	0,0251648	2 55,4
11	8 13 47,26	22 6 44,4	0,0189693	2 57,1
13	8 23 15,50	21 34 40,5	0,0126368	2 58,7
15	8 32 36,98	21 0 31,1	0,0061637	3 0,2
17	8 41 51,50	20 24 21,7	9,9995470	3 1,5
19	8 50 58,85	19 46 18,0	9,9927839	3 2,8
21	8 59 58,90	19 6 25,8	9,9858718	3 3,9
23	9 8 51,52	18 24 50,8	9,9788082	3 4,9
25	9 17 36,61	17 41 38,8	9,9715909	3 5,7
27	9 26 14,10	16 56 55,8	9,9642176	3 6,5
29	9 34 43,98	+ 16 10 47,5	9,9566860	3 7,1
Juli 1	9 43 6,25	15 23 19,6	9,9489937	3 7,6

VENUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ♀	Helioc. Breite. ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Juli	1	220 21 7,7	+ 1 56 35,3	0,7233902	19 39	10 36
	3	223 33 8,9	1 47 5,3	0,7236662	19 45	10 31
	5	226 44 59,1	1 37 15,7	0,7239409	19 50	10 27
	7	229 56 38,9	1 27 8,4	0,7242135	19 55	10 22
	9	233 8 8,3	1 16 45,3	0,7244832	20 0	10 17
	11	236 19 27,6	1 6 8,5	0,7247492	20 5	10 12
	13	239 30 37,2	0 55 19,9	0,7250107	20 9	10 6
	15	242 41 37,5	0 44 21,5	0,7252669	20 14	10 1
	17	245 52 28,8	0 33 15,3	0,7255169	20 18	9 55
	19	249 3 11,7	0 22 3,5	0,7257601	20 23	9 50
	21	252 13 46,4	+ 0 10 48,0	0,7259956	20 27	9 44
	23	255 24 13,7	— 0 0 29,0	0,7262227	20 31	9 38
	25	258 34 33,9	0 11 45,5	0,7264408	20 35	9 32
	27	261 44 47,7	0 22 59,5	0,7266492	20 39	9 26
	29	264 54 55,6	0 34 8,8	0,7268474	20 42	9 20
	31	268 4 58,2	0 45 11,6	0,7270347	20 46	9 13
Aug.	2	271 14 56,0	0 56 5,8	0,7272105	20 48	9 8
	4	274 24 49,7	1 6 49,4	0,7273742	20 52	9 1
	6	277 34 39,8	1 17 20,5	0,7275254	20 55	8 54
	8	280 44 26,9	1 27 37,2	0,7276636	20 57	8 47
	10	283 54 11,6	— 1 37 37,6	0,7277883	21 0	8 40
	12	287 3 54,4	1 47 20,1	0,7278993	21 2	8 33
	14	290 13 36,1	1 56 42,8	0,7279961	21 4	8 26
	16	293 23 17,0	2 5 44,1	0,7280785	21 5	8 18
	18	296 32 57,7	2 14 22,3	0,7281462	21 6	8 11
	20	299 42 38,7	2 22 36,0	0,7281992	21 7	8 3
	22	302 52 20,5	2 30 23,5	0,7282372	21 8	7 55
	24	306 2 3,5	2 37 43,6	0,7282602	21 8	7 47
	26	309 11 48,2	2 44 34,8	0,7282681	21 8	7 39
	28	312 21 34,9	2 50 56,1	0,7282607	21 7	7 30
	30	315 31 24,1	— 2 56 46,1	0,7282381	21 5	7 22
Sept.	1	318 41 16,1	3 2 3,9	0,7282003	21 4	7 13

VENUS 1847.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♀			Geoc. Abweichg. ♀				Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Juli	1	9	43	6,25	+	15	23	19,6	9,9489937	3	7,6
	3	9	51	20,91		14	34	38,0	9,9411378	3	7,9
	5	9	59	28,00		13	44	48,3	9,9331144	3	8,2
	7	10	7	27,53		12	53	56,4	9,9249193	3	8,3
	9	10	15	19,54		12	2	8,0	9,9165480	3	8,3
	11	10	23	4,03		11	9	28,8	9,9079953	3	8,1
	13	10	30	40,99		10	16	4,7	9,8992557	3	7,8
	15	10	38	10,37		9	22	1,5	9,8903244	3	7,5
	17	10	45	32,10		8	27	25,0	9,8811964	3	6,9
	19	10	52	46,10		7	32	21,2	9,8718673	3	6,3
	21	10	59	52,26	+	6	36	55,9	9,8623328	3	5,5
	23	11	6	50,43		5	41	15,0	9,8525891	3	4,6
	25	11	13	40,44		4	45	24,3	9,8426326	3	3,5
	27	11	20	22,13		3	49	29,4	9,8324605	3	2,3
	29	11	26	55,33		2	53	36,1	9,8220701	3	1,0
	31	11	33	19,79		1	57	50,1	9,8114578	2	59,5
Aug.	2	11	39	35,23		1	2	17,4	9,8006201	2	57,9
	4	11	45	41,35	+	0	7	3,7	9,7895532	2	56,1
	6	11	51	37,78	—	0	47	44,9	9,7782536	2	54,2
	8	11	57	24,04		1	42	2,1	9,7667172	2	52,1
	10	12	2	59,59	—	2	35	41,1	9,7549404	2	49,8
	12	12	8	23,77		3	28	35,4	9,7429202	2	47,3
	14	12	13	35,81		4	20	37,2	9,7306553	2	44,6
	16	12	18	34,83		5	11	38,9	9,7181467	2	41,7
	18	12	23	19,85		6	1	32,0	9,7053978	2	38,6
	20	12	27	49,77		6	50	7,6	9,6924151	2	35,2
	22	12	32	3,40		7	37	16,0	9,6792085	2	31,5
	24	12	35	59,46		8	22	47,2	9,6657924	2	27,6
	26	12	39	36,59		9	6	30,2	9,6521860	2	23,3
	28	12	42	53,34		9	48	12,9	9,6384123	2	18,7
	30	12	45	48,18	—	10	27	42,4	9,6245005	2	13,7
Sept.	1	12	48	19,51		11	4	44,5	9,6104861	2	8,4

VENUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♀	Helioc. Breite. ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	318 41 16,1	— 3 2 3,9	0,7282003	21 4	7 13
3	321 51 11,3	3 6 48,5	0,7281475	21 1	7 4
5	325 1 10,0	3 10 59,0	0,7280799	20 58	6 55
7	328 11 12,5	3 14 34,5	0,7279976	20 54	6 46
9	331 21 19,0	3 17 34,6	0,7279010	20 49	6 36
11	334 31 29,9	3 19 58,5	0,7277903	20 43	6 26
13	337 41 45,2	3 21 45,8	0,7276659	20 36	6 17
15	340 52 5,4	3 22 56,2	0,7275281	20 28	6 7
17	344 2 30,4	3 23 29,4	0,7273774	20 20	5 57
19	347 13 0,2	3 23 25,2	0,7272142	20 10	5 47
21	350 23 35,0	— 3 22 43,6	0,7270390	19 59	5 37
23	353 34 15,3	3 21 24,5	0,7268523	19 47	5 27
25	356 45 1,0	3 19 28,4	0,7266548	19 34	5 17
27	359 55 52,2	3 16 55,3	0,7264469	19 20	5 8
29	3 6 49,0	3 13 45,9	0,7262293	19 5	4 58
Oct. 1	6 17 51,6	3 10 0,5	0,7260026	18 50	4 49
3	9 29 0,0	3 5 39,8	0,7257676	18 35	4 41
5	12 40 14,4	3 0 44,5	0,7255250	18 19	4 32
7	15 51 34,7	2 55 15,6	0,7252755	18 3	4 24
9	19 3 1,1	2 49 13,8	0,7250199	17 47	4 17
11	22 14 33,6	— 2 42 40,4	0,7247591	17 32	4 10
13	25 26 12,4	2 35 36,4	0,7244938	17 17	4 3
15	28 37 57,4	2 28 3,2	0,7242249	17 3	3 57
17	31 49 48,7	2 20 1,9	0,7239531	16 50	3 51
19	35 1 46,4	2 11 34,2	0,7236794	16 37	3 45
21	38 13 50,7	2 2 41,5	0,7234045	16 26	3 40
23	41 26 1,5	1 53 25,4	0,7231294	16 15	3 35
25	44 38 19,1	1 43 47,5	0,7228548	16 6	3 30
27	47 50 43,4	1 33 49,8	0,7225817	15 57	3 25
29	51 3 14,6	1 23 33,9	0,7223109	15 50	3 21
31	54 15 52,6	— 1 13 1,9	0,7220432	15 43	3 16
Nov. 2	57 28 37,6	1 2 15,5	0,7217794	15 37	3 12

VENUS 1847.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♀	Geoc. Abweichg. ♀	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept. 1	12 48 19,51	— 11 4 44,5	9,6104861	2 8,4
3	12 50 25,72	11 39 4,0	9,5964134	2 2,6
5	12 52 5,16	12 10 24,0	9,5823325	1 56,4
7	12 53 16,18	12 38 26,2	9,5683060	1 49,6
9	12 53 57,17	13 2 50,6	9,5544106	1 42,5
11	12 54 6,67	13 23 15,8	9,5407319	1 34,7
13	12 53 43,53	13 39 19,3	9,5273774	1 26,5
15	12 52 46,95	13 50 38,5	9,5144676	1 17,6
17	12 51 16,88	13 56 49,3	9,5021430	1 8,2
19	12 49 13,49	13 57 36,5	9,4905597	0 58,3
21	12 46 38,67	— 13 52 38,8	9,4798830	0 47,8
23	12 43 34,72	13 41 46,4	9,4702875	0 36,9
25	12 40 5,30	13 24 57,0	9,4619483	0 25,5
27	12 36 15,16	13 2 17,3	9,4550301	0 13,8
29	12 32 9,91	12 34 6,2	9,4496783	0 1,8
Oct. 1	12 27 55,99	12 0 52,9	9,4460101	23 49,7
3	12 23 40,25	11 23 19,3	9,4441070	23 37,6
5	12 19 29,67	10 42 16,2	9,4440085	23 25,5
7	12 15 30,93	9 58 42,7	9,4457078	23 13,6
9	12 11 50,29	9 13 40,9	9,4491559	23 2,1
11	12 8 33,08	— 8 28 14,2	9,4542677	22 50,9
13	12 5 43,78	7 43 22,5	9,4609232	22 40,2
15	12 3 25,87	7 0 1,6	9,4689790	22 30,0
17	12 1 41,84	6 18 59,5	9,4782749	22 20,4
19	12 0 33,25	5 40 56,9	9,4886461	22 11,4
21	12 0 0,76	5 6 24,9	9,4999236	22 2,9
23	12 0 4,32	4 35 46,5	9,5119448	21 55,1
25	12 0 43,29	4 9 16,7	9,5245580	21 47,9
27	12 1 56,55	3 47 5,6	9,5376220	21 41,2
29	12 3 42,63	3 29 14,8	9,5510106	21 35,1
31	12 5 59,79	— 3 15 43,0	9,5646143	21 29,5
Nov. 2	12 8 46,11	3 6 24,1	9,5783396	21 24,4

VENUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♀	Helioc. Breite ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Nov. 0	54 15 52,6	− 1 13 1,9	0,7220432	15 43	3 16
2	57 28 37,6	1 2 15,5	0,7217794	15 37	3 12
4	60 41 29,7	0 51 16,9	0,7215205	15 32	3 8
6	63 54 28,9	0 40 8,2	0,7212672	15 27	3 4
8	67 7 35,1	0 28 51,4	0,7210204	15 24	3 0
10	70 20 48,6	0 17 28,8	0,7207809	15 21	2 56
12	73 34 9,3	− 0 6 2,6	0,7205493	15 18	2 52
14	76 47 37,2	+ 0 5 25,2	0,7203265	15 17	2 48
16	80 1 12,2	0 16 52,4	0,7201131	15 15	2 44
18	83 14 54,5	0 28 16,9	0,7199099	15 15	2 40
20	86 28 43,7	+ 0 39 36,3	0,7197174	15 14	2 36
22	89 42 39,8	0 50 48,6	0,7195363	15 15	2 32
24	92 56 42,7	1 1 51,5	0,7193672	15 15	2 28
26	96 10 52,1	1 12 42,9	0,7192105	15 16	2 25
28	99 25 7,9	1 23 20,7	0,7190667	15 17	2 21
30	102 39 29,9	1 33 42,8	0,7189365	15 19	2 17
Dec. 2	105 53 57,7	1 43 47,1	0,7188201	15 21	2 14
4	109 8 31,3	1 53 31,7	0,7187181	15 23	2 10
6	112 23 10,1	2 2 54,6	0,7186307	15 25	2 7
8	115 37 53,8	2 11 54,0	0,7185582	15 28	2 3
10	118 52 41,9	+ 2 20 28,1	0,7185009	15 31	1 59
12	122 7 33,8	2 28 35,1	0,7184588	15 34	1 56
14	125 22 29,2	2 36 13,7	0,7184321	15 38	1 52
16	128 37 27,4	2 43 22,2	0,7184210	15 41	1 49
18	131 52 27,9	2 49 59,2	0,7184254	15 45	1 46
20	135 7 30,3	2 56 3,4	0,7184455	15 48	1 43
22	138 22 33,7	3 1 33,7	0,7184810	15 53	1 40
24	141 37 37,6	3 6 28,9	0,7185319	15 56	1 37
26	144 52 41,3	3 10 48,3	0,7185979	16 1	1 34
28	148 7 44,1	3 14 30,7	0,7186790	16 5	1 31
30	151 22 45,3	+ 3 17 35,7	0,7187747	16 9	1 29
31	153 0 15,1	3 18 53,9	0,7188280	16 12	1 27

VENUS 1847.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♀ h ′ ″	Geoc. Abweichg. ♀ ° ′ ″	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid. h ′
Nov.	0	12 5 59,79	— 3 15 43,0	9,5646143	21 29,5
	2	12 8 46,11	3 6 24,1	9,5783396	21 24,4
	4	12 11 59,61	3 1 9,9	9,5921074	21 19,7
	6	12 15 38,36	2 59 50,6	9,6058529	21 15,5
	8	12 19 40,48	3 2 14,7	9,6195242	21 11,6
	10	12 24 4,13	3 8 10,1	9,6330799	21 8,1
	12	12 28 47,69	3 17 24,4	9,6464877	21 5,0
	14	12 33 49,65	3 29 45,2	9,6597231	21 2,1
	16	12 39 8,68	3 45 0,3	9,6727661	20 59,5
	18	12 44 43,54	4 2 57,5	9,6856018	20 57,2
	20	12 50 33,13	— 4 23 25,0	9,6982185	20 55,2
	22	12 56 36,46	4 46 11,2	9,7106078	20 53,4
	24	13 2 52,64	5 11 4,6	6,7227620	20 51,7
	26	13 9 20,86	6 37 54,2	9,7346757	20 50,3
	28	13 16 0,37	6 6 28,8	9,7463464	20 49,1
	30	13 22 50,49	6 36 37,5	9,7577732	20 48,1
Dec.	2	13 29 50,61	7 8 9,8	9,7689560	20 47,2
	4	13 37 0,17	7 40 55,2	9,7798963	20 46,4
	6	13 44 18,67	8 14 43,7	9,7905980	20 45,9
	8	13 51 45,68	8 49 25,2	9,8010659	20 45,4
	10	13 59 20,86	— 9 24 50,4	9,8113046	20 45,1
	12	14 7 3,94	10 0 50,1	9,8213190	20 45,0
	14	14 14 54,67	10 37 15,0	9,8311161	20 44,9
	16	14 22 52,82	11 13 56,3	9,8407026	20 45,0
	18	14 30 58,28	11 50 45,5	9,8500836	20 45,2
	20	14 39 10,94	12 27 34,4	9,8592635	20 45,5
	22	14 47 30,69	13 4 14,6	9,8682472	20 46,0
	24	14 55 57,45	13 40 37,8	9,8770392	20 46,5
	26	15 4 31,10	14 16 36,0	9,8856432	20 47,2
	28	15 13 11,55	14 52 1,1	9,8940627	20 48,0
	30	15 21 58,67	— 15 26 45,3	9,9023014	20 48,9
	31	15 26 24,71	15 43 49,5	9,9063542	20 49,4

MARS 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♂	Helioc. Breite ♂	Rad. vect. ♂	♂ Aufg.	♂ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	218 59 54,2	+ 0 18 0,5	1,570467	17 10	1 28
	4	220 58 5,2	0 14 13,7	1,565667	17 9	1 20
	8	222 57 0,0	0 10 24,4	1,560799	17 9	1 12
	12	224 56 39,7	0 6 33,0	1,555869	17 8	1 5
	16	226 57 5,3	+ 0 2 39,6	1,550881	17 7	0 58
	20	228 58 17,5	— 0 1 15,5	1,545841	17 6	0 51
	24	231 0 17,8	0 5 12,1	1,540756	17 5	0 45
	28	233 3 7,0	0 9 9,8	1,535633	17 3	0 40
Febr.	1	235 6 45,7	0 13 8,4	1,530476	17 1	0 35
	5	237 11 14,5	0 17 7,5	1,525293	16 58	0 30
	9	239 16 34,4	— 0 21 7,0	1,520091	16 56	0 26
	13	241 22 46,0	0 25 6,5	1,514875	16 52	0 22
	17	243 29 50,3	0 29 5,5	1,509654	16 49	0 19
	21	245 37 47,9	0 33 3,8	1,504434	16 45	0 16
	25	247 46 38,9	0 37 0,9	1,499222	16 40	0 14
Mrz.	1	249 56 23,5	0 40 56,5	1,494027	16 36	0 12
	5	252 7 2,8	0 44 50,3	1,488855	16 30	0 10
	9	254 18 36,8	0 48 41,8	1,483714	16 24	0 9
	13	256 31 5,8	0 52 30,5	1,478612	16 18	0 8
	17	258 44 29,5	0 56 16,0	1,473557	16 12	0 8
	21	260 58 48,6	— 0 59 58,0	1,468557	16 5	0 7
	25	263 14 2,8	1 3 36,1	1,463619	15 57	0 8
	29	265 30 11,9	1 7 9,4	1,458752	15 50	0 8
Apr.	2	267 47 15,4	1 10 37,9	1,453963	15 42	0 8
	6	270 5 13,3	1 14 1,0	1,449262	15 33	0 9
	10	272 24 4,7	1 17 18,1	1,444656	15 25	0 9
	14	274 43 49,4	1 20 28,8	1,440154	15 16	0 10
	18	277 4 26,1	1 23 32,7	1,435763	15 7	0 11
	22	279 25 54,5	1 26 29,2	1,431492	14 57	0 12
	26	281 48 13,3	1 29 18,0	1,427349	14 48	0 12
	30	284 11 21,2	— 1 31 58,4	1,423342	14 38	0 13
Mai	4	286 35 17,2	1 34 30,1	1,419477	14 28	0 14

MARS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♂	Geoc. Abweichg. ♂	Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan.	0	15 58 51,91	— 20 19 28,3	0,3464753	21 18,9
	4	16 10 21,78	20 53 41,3	0,3411505	21 14,6
	8	16 21 58,64	21 25 7,8	0,3356645	21 10,5
	12	16 33 42,23	21 53 40,5	0,3300159	21 6,5
	16	16 45 32,13	22 19 12,7	0,3242051	21 2,5
	20	16 57 27,79	22 41 38,0	0,3182354	20 58,7
	24	17 9 28,78	23 0 50,5	0,3121131	20 54,9
	28	17 21 34,63	23 16 45,0	0,3058437	20 51,2
Febr.	1	17 33 44,88	23 29 17,1	0,2994308	20 47,6
	5	17 45 59,02	23 38 22,7	0,2928745	20 44,1
	9	17 58 16,42	— 23 43 58,8	0,2861734	20 40,6
	13	18 10 36,31	23 46 3,8	0,2793293	20 37,2
	17	18 22 57,84	23 44 35,6	0,2723462	20 33,8
	21	18 35 20,26	23 39 33,6	0,2652292	20 30,4
	25	18 47 42,86	23 30 57,9	0,2579861	20 27,0
Mrz.	1	19 0 5,04	23 18 49,8	0,2506218	20 23,6
	5	19 12 26,28	23 3 11,1	0,2431376	20 20,2
	9	19 24 45,93	22 44 4,5	0,2355321	20 16,7
	13	19 37 3,26	22 21 34,1	0,2278067	20 13,3
	17	19 49 17,52	21 55 44,7	0,2199630	20 9,7
	21	20 1 28,08	— 21 26 42,2	0,2120085	20 6,1
	25	20 13 34,47	20 54 32,2	0,2039505	20 2,5
	29	20 25 36,36	20 19 20,9	0,1957946	19 58,6
Apr.	2	20 37 33,53	19 41 15,7	0,1875417	19 54,9
	6	20 49 25,70	19 0 24,3	0,1791904	19 51,0
	10	21 1 12,55	18 16 55,5	0,1707382	19 47,0
	14	21 12 53,66	17 30 59,2	0,1621875	19 42,9
	18	21 24 28,76	16 42 45,2	0,1535412	19 38,7
	22	21 35 57,74	15 52 23,0	0,1448077	19 34,5
	26	21 47 20,59	15 0 2,5	0,1359913	19 30,1
	30	21 58 37,45	— 14 5 53,1	0,1270913	19 25,6
Mai	4	22 9 48,41	13 10 5,4	0,1181037	19 21,0

MARS 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ♂	Helioc. Breite. ♂	Rad. vect. ♂	♂ Aufg.	♂ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	284 11 21,2	— 1 31 58,4	1,423342	14 38	0 13
	4	286 35 17,2	1 34 30,1	1,419477	14 28	0 14
	8	288 59 59,7	1 36 52,5	1,415763	14 18	0 15
	12	291 25 27,6	1 39 5,3	1,412207	14 8	0 15
	16	293 51 38,8	1 41 8,1	1,408815	13 57	0 16
	20	296 18 30,8	1 43 0,5	1,405596	13 47	0 17
	24	298 46 3,0	1 44 41,9	1,402556	13 36	0 17
	28	301 14 12,9	1 46 12,1	1,399702	13 25	0 17
Juni	1	303 42 58,2	1 47 30,8	1,397039	13 15	0 18
	5	306 12 16,4	1 48 37,8	1,394572	13 4	0 18
	9	308 42 5,0	— 1 49 32,5	1,392307	12 53	0 18
	13	311 12 22,1	1 50 14,9	1,390249	12 42	0 17
	17	313 43 4,5	1 50 44,7	1,388403	12 31	0 17
	21	316 14 9,3	1 51 1,8	1,386772	12 20	0 16
	25	318 45 34,5	1 51 6,0	1,385362	12 9	0 16
	29	321 17 17,1	1 50 57,3	1,384174	11 58	0 15
Juli	3	323 49 13,5	1 50 35,6	1,383213	11 46	0 14
	7	326 21 20,7	1 50 0,9	1,382478	11 35	0 12
	11	328 53 36,0	1 49 13,3	1,381973	11 24	0 11
	15	331 25 56,3	1 48 12,7	1,381698	11 13	0 9
	19	333 58 18,5	— 1 46 59,3	1,381654	11 1	0 6
	23	336 30 39,7	1 45 33,5	1,381841	10 50	0 4
	27	339 2 56,4	1 43 55,2	1,382259	10 38	0 1
	31	341 35 5,9	1 42 4,8	1,382906	10 27	23 57
Aug.	4	344 7 4,9	1 40 2,5	1,383782	10 15	23 54
	8	346 38 50,7	1 37 48,8	1,384885	10 3	23 49
	12	349 10 20,2	1 35 23,9	1,386211	9 51	23 44
	16	351 41 30,5	1 32 48,3	1,387756	9 39	23 39
	20	354 12 18,7	1 30 2,2	1,389520	9 27	23 33
	24	356 42 42,4	1 27 6,2	1,391497	9 14	23 26
	28	359 12 38,3	— 1 24 0,5	1,393683	9 2	23 18
Sept.	1	1 42 4,1	1 20 46,2	1,396073	8 48	23 10

MARS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♂	Geoc. Abweichg. ♂	Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Mai 0	21 58 37,45	— 14 5 53,1	0,1270913	19 25,6
4	22 9 48,41	13 10 5,4	0,1181037	19 21,0
8	22 20 53,43	12 12 50,5	0,1090232	19 16,3
12	22 31 52,43	11 14 20,4	0,0998463	19 11,5
16	22 42 45,20	10 14 47,1	0,0905737	19 6,6
20	22 53 31,74	9 14 22,1	0,0812077	19 1,6
24	23 4 12,19	8 13 15,6	0,0717543	18 56,5
28	23 14 46,79	7 11 38,3	0,0622087	18 51,3
Juni 1	23 25 15,67	6 9 41,2	0,0525626	18 46,1
5	23 35 38,80	5 7 36,0	0,0428031	18 40,7
9	23 45 55,91	— 4 5 34,8	0,0329216	18 35,2
13	23 56 6,76	3 3 49,6	0,0229155	18 29,6
17	0 6 11,02	2 2 32,3	0,0127808	18 23,9
21	0 16 8,51	1 1 53,6	0,0025174	18 18,1
25	0 25 59,18	— 0 2 2,5	9,9921202	18 12,2
29	0 35 42,88	+ 0 56 51,3	9,9815765	18 6,1
Juli 3	0 45 19,10	1 54 36,7	9,9708671	17 59,9
7	0 54 47,09	2 51 2,9	9,9599762	17 53,6
11	1 4 5,91	3 45 58,8	9,9488939	17 47,2
15	1 13 14,57	4 39 15,8	9,9376161	17 40,5
19	1 22 12,11	+ 5 30 43,9	9,9261414	17 33,7
23	1 30 57,58	6 20 17,3	9,9144646	17 26,7
27	1 39 30,09	7 7 47,9	9,9025739	17 19,5
31	1 47 48,12	7 53 9,4	9,8904503	17 12,0
Aug. 4	1 55 49,77	8 36 13,8	9,8780826	17 4,3
8	2 3 32,90	9 16 53,5	9,8654640	16 56,2
12	2 10 55,07	9 55 2,3	9,8526034	16 47,8
16	2 17 53,91	10 30 35,9	9,8395164	16 39,1
20	2 24 27,04	11 3 30,7	9,8262228	16 29,8
24	2 30 31,95	11 33 44,3	9,8127409	16 20,1
28	2 36 5,57	+ 12 1 13,6	9,7990878	16 9,9
Sept. 1	2 41 4,42	12 25 54,3	9,7852989	15 59,1

MARS 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♂	Helioc. Breite. ♂	Rad. vect. ♂	♂ Aufg.	♂ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	1 42 4,1	— 1 20 46,2	1,396073	8 48	23 10
5	4 10 57,9	1 17 23,5	1,398662	8 35	23 1
9	6 39 17,6	1 13 53,0	1,401443	8 21	22 50
13	9 6 59,9	1 10 15,0	1,404413	8 6	22 39
17	11 34 3,0	1 6 30,3	1,407563	7 52	22 26
21	14 0 25,4	1 2 39,3	1,410888	7 36	22 13
25	16 26 5,5	0 58 42,8	1,414379	7 19	21 58
29	18 51 1,0	0 54 41,1	1,418033	7 3	21 42
Oct. 3	21 15 10,6	0 50 34,9	1,421840	6 45	21 24
7	23 38 32,4	0 46 24,7	1,425792	6 27	21 6
11	26 1 5,5	— 0 42 11,2	1,429881	6 8	20 46
15	28 22 48,9	0 37 54,8	1,434101	5 49	20 25
19	30 43 42,1	0 33 36,2	1,438444	5 29	20 3
23	33 3 43,0	0 29 15,7	1,442901	5 9	19 41
27	35 22 51,4	0 24 53,9	1,447465	4 49	19 18
31	37 41 6,4	0 20 31,4	1,452127	4 29	18 56
Nov. 4	39 58 28,5	0 16 8,6	1,456879	4 9	18 33
8	42 14 56,0	0 11 46,0	1,461712	3 49	18 11
12	44 30 28,7	0 7 24,1	1,466621	3 29	17 50
16	46 45 6,8	— 0 3 3,3	1,471594	3 10	17 29
20	48 58 50,4	+ 0 1 16,1	1,476625	2 52	17 10
24	51 11 39,4	0 5 33,6	1,481705	2 34	16 52
28	53 23 33,8	0 9 48,8	1,486828	2 16	16 35
Dec. 2	55 34 33,7	0 14 1,4	1,491984	1 59	16 19
6	57 44 39,5	0 18 11,0	1,497167	1 43	16 4
10	59 53 51,2	0 22 17,4	1,502368	1 26	15 51
14	62 2 9,3	0 26 20,2	1,507581	1 11	15 39
18	64 9 34,6	0 30 19,3	1,512798	0 56	15 27
22	66 16 7,8	0 34 14,6	1,518010	0 41	15 17
26	68 21 49,0	0 38 5,2	1,523214	0 26	15 7
30	70 26 39,3	+ 0 41 50,8	1,528400	0 12	14 59
31	70 57 43,9	0 42 46,4	1,529694	0 9	14 56

MARS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♂			Geoc. Abweichg. ♂			Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid.	
		h	′	″	°	′	″		h	′
Sept.	1	2	41	4,42	+ 12	25	54,3	9,7852989	15	59,1
	5	2	45	24,56	12	47	42,8	9,7714307	15	47,7
	9	2	49	1,97	13	6	35,4	9,7575727	15	35,6
	13	2	51	52,79	13	22	29,8	9,7438397	15	22,6
	17	2	53	53,82	13	35	24,2	9,7303743	15	8,9
	21	2	55	2,39	13	45	18,7	9,7173341	14	54,3
	25	2	55	16,10	13	52	11,8	9,7049001	14	38,7
	29	2	54	32,78	13	56	1,4	9,6932865	14	22,2
Oct.	3	2	52	51,57	13	56	46,6	9,6827512	14	4,8
	7	2	50	13,26	13	54	31,1	9,6735911	13	46,4
	11	2	46	41,64	+ 13	49	17,2	9,6661246	13	27,1
	15	2	42	23,04	13	41	26,9	9,6606561	13	7,0
	19	2	37	26,49	13	31	22,3	9,6574436	12	46,3
	23	2	32	2,29	13	19	33,7	9,6566769	12	25,1
	27	2	26	22,38	13	6	38,8	9,6584848	12	3,7
	31	2	20	39,07	12	53	19,1	9,6629192	11	42,2
Nov.	4	2	15	5,50	12	40	24,2	9,6699509	11	20,8
	8	2	9	53,87	12	28	42,5	9,6794551	10	59,9
	12	2	5	15,22	12	19	1,4	9,6912172	10	39,5
	16	2	1	18,10	12	12	1,1	9,7049430	10	19,7
	20	1	58	8,10	+ 12	8	10,9	9,7203144	10	0,8
	24	1	55	48,13	12	7	48,1	9,7370155	9	42,7
	28	1	54	19,39	12	11	0,4	9,7547599	9	25,4
Dec.	2	1	53	41,62	12	17	48,9	9,7732855	9	9,1
	6	1	53	53,98	12	28	11,4	9,7923578	8	53,5
	10	1	54	54,64	12	41	58,1	9,8117621	8	38,7
	14	1	56	41,06	12	58	57,7	9,8313132	8	24,7
	18	1	59	10,19	13	18	53,1	9,8508504	8	11,4
	22	2	2	18,48	13	41	25,5	9,8702603	7	58,8
	26	2	6	2,75	14	6	14,5	9,8894580	7	46,8
	30	2	10	20,26	+ 14	33	1,0	9,9083832	7	35,3
	31	2	11	29,52	14	39	59,0	9,9130659	7	32,5

VESTA 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.	⚶ Halb. Tagb.
		h '	° '			h '	h '
Jan.	0	12 52,6	+ 1 53,8	0,3281	0,3661	18 12,7	6 14
	4	12 57,3	1 39,7	0,3170	0,3653	18 1,6	6 12
	8	13 1,7	1 27,7	0,3056	0,3646	17 50,2	6 11
	12	5,9	1 18,1	0,2940	0,3638	17 38,6	6 10
	16	9,9	1 11,0	0,2822	0,3631	17 26,9	6 10
	20	13,5	1 6,4	0,2702	0,3624	17 14,7	6 9
	24	16,8	1 4,4	0,2580	0,3617	17 2,2	6 9
	28	19,8	1 4,9	0,2457	0,3609	16 49,5	6 9
Febr.	1	22,5	1 8,2	0,2334	0,3602	16 36,4	6 9
	5	24,8	1 14,6	0,2210	0,3594	16 22,9	6 10
	9	13 26,6	+ 1 23,8	0,2086	0,3587	16 9,0	6 11
	13	28,0	1 35,9	0,1964	0,3579	15 54,6	6 12
	17	29,0	1 50,7	0,1844	0,3572	15 39,8	6 13
	21	29,5	2 8,3	0,1727	0,3565	15 24,5	6 15
	25	29,5	2 28,5	0,1614	0,3558	15 8,8	6 17
Mrz.	1	29,0	2 51,2	0,1507	0,3551	14 52,5	6 19
	5	28,0	3 15,9	0,1406	0,3544	14 35,7	6 21
	9	26,6	3 42,4	0,1311	0,3537	14 18,6	6 23
	13	24,7	4 10,3	0,1225	0,3530	14 0,9	6 25
	17	22,3	4 39,1	0,1150	0,3523	13 42,7	6 28
	21	13 19,6	+ 5 8,2	0,1086	0,3516	13 24,2	6 30
	25	16,5	5 37,0	0,1034	0,3509	13 5,4	6 33
	29	13,2	6 4,8	0,0995	0,3502	12 46,3	6 36
Apr.	2	9,6	6 30,9	0,0970	0,3495	12 27,0	6 38
	6	6,0	6 54,9	0,0959	0,3489	12 7,6	6 40
	10	13 2,3	7 16,1	0,0962	0,3482	11 48,2	6 42
	14	12 58,6	7 34,0	0,0978	0,3476	11 28,6	6 44
	18	55,1	7 48,2	0,1008	0,3470	11 9,4	6 45
	22	51,8	7 58,4	0,1050	0,3464	10 50,3	6 46
	26	48,8	8 4,3	0,1103	0,3458	10 31,5	6 46
	30	12 46,2	+ 8 6,1	0,1166	0,3452	10 13,2	6 46
Mai	4	43,9	8 3,8	0,1239	0,3446	9 55,1	6 46

VESTA 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.	⚶ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Mai	0	12 46,2	+ 8 6,1	0,1166	0,3452	10 13,2	6 46
	4	43,9	8 3,8	0,1239	0,3446	9 55,1	6 46
	8	42,1	7 57,4	0,1320	0,3440	9 37,5	6 46
	12	40,6	7 47,0	0,1407	0,3434	9 20,2	6 45
	16	39,8	7 32,8	0,1499	0,3429	9 3,7	6 44
	20	39,4	7 15,0	0,1596	0,3423	8 47,5	6 42
	24	39,4	6 54,0	0,1697	0,3418	8 31,7	6 40
	28	39,9	6 30,0	0,1800	0,3412	8 16,4	6 38
Juni	1	40,9	6 3,2	0,1904	0,3407	8 1,7	6 36
	5	42,2	5 33,8	0,2009	0,3402	7 47,2	6 33
	9	12 44,0	+ 5 2,1	0,2115	0,3397	7 33,3	6 30
	13	46,2	4 28,3	0,2221	0,3392	7 19,7	6 27
	17	48,7	3 52,6	0,2326	0,3388	7 6,4	6 24
	21	51,6	3 15,2	0,2430	0,3383	6 53,5	6 21
	25	54,9	2 36,3	0,2533	0,3379	6 41,1	6 17
	29	12 58,5	1 56,1	0,2634	0,3375	6 28,9	6 14
Juli	3	13 2,3	1 14,6	0,2734	0,3371	6 16,9	6 10
	7	6,4	+ 0 32,1	0,2831	0,3367	6 5,3	6 7
	11	10,8	— 0 11,4	0,2927	0,3364	5 53,9	6 3
	15	15,4	0 55,7	0,3021	0,3360	5 42,7	5 59
	19	13 20,3	— 1 40,6	0,3113	0,3357	5 31,8	5 55
	23	25,4	2 26,1	0,3202	0,3353	5 21,2	5 51
	27	30,7	3 12,0	0,3289	0,3350	5 10,7	5 47
	31	36,2	3 58,2	0,3374	0,3347	5 0,4	5 43
Aug.	4	41,9	4 44,7	0,3456	0,3345	4 50,3	5 39
	8	47,8	5 31,3	0,3536	0,3342	4 40,5	5 35
	12	13 53,8	6 18,0	0,3614	0,3340	4 30,7	5 31
	16	14 0,0	7 4,6	0,3690	0,3338	4 21,1	5 27
	20	6,4	7 51,1	0,3763	0,3336	4 11,8	5 22
	24	12,9	8 37,3	0,3834	0,3334	4 2,5	5 18
	28	14 19,6	— 9 23,1	0,3903	0,3332	3 53,4	5 14
Sept.	1	26,5	10 8,5	0,3969	0,3330	3 44,6	5 10

VESTA 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚶		Geoc. Abweichg. ⚶		Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.		⚶ Halb. Tagb.	
		h	′	°	′			h	′	h	′
Sept.	1	14	26,5	— 10	8,5	0,3969	0,3330	3	44,6	5	10
	5		33,5	10	53,3	0,4033	0,3329	3	35,8	5	6
	9		40,6	11	37,6	0,4095	0,3328	3	27,1	5	2
	13		47,9	12	21,1	0,4155	0,3327	3	18,7	4	58
	17	14	55,3	13	3,8	0,4213	0,3326	3	10,3	4	54
	21	15	2,8	13	45,7	0,4268	0,3326	3	2,0	4	50
	25		10,4	14	26,6	0,4322	0,3325	2	53,8	4	46
	29		18,2	15	6,4	0,4373	0,3325	2	45,9	4	42
Oct.	3		26,1	15	45,1	0,4422	0,3325	2	38,0	4	38
	7		34,2	16	22,6	0,4469	0,3325	2	30,3	4	34
	11	15	42,3	— 16	58,8	0,4514	0,3325	2	22,7	4	30
	15		50,6	17	33,5	0,4557	0,3326	2	15,2	4	26
	19	15	58,9	18	6,8	0,4598	0,3327	2	7,7	4	23
	23	16	7,4	18	38,5	0,4637	0,3328	2	0,4	4	20
	27		16,0	19	8,6	0,4674	0,3329	1	53,3	4	17
	31		24,6	19	37,1	0,4709	0,3330	1	46,1	4	14
Nov.	4		33,4	20	3,8	0,4742	0,3331	1	39,1	4	11
	8		42,2	20	28,7	0,4773	0,3333	1	32,2	4	8
	12	16	51,1	20	51,8	0,4801	0,3335	1	25,3	4	5
	16	17	0,1	21	12,9	0,4828	0,3337	1	18,5	4	3
	20	17	9,2	— 21	32,1	0,4853	0,3339	1	11,9	4	1
	24		18,3	21	49,2	0,4876	0,3341	1	5,2	3	59
	28		27,5	22	4,2	0,4897	0,3344	0	58,6	3	57
Dec.	2		36,7	22	17,2	0,4916	0,3347	0	52,1	3	55
	6		46,0	22	28,1	0,4933	0,3349	0	45,6	3	54
	10	17	55,3	22	36,9	0,4947	0,3352	0	39,1	3	53
	14	18	4,6	22	43,6	0,4960	0,3355	0	32,6	3	52
	18		13,9	22	48,2	0,4971	0,3359	0	26,2	3	52
	22		23,2	22	50,7	0,4980	0,3362	0	19,7	3	52
	26		32,5	22	51,1	0,4986	0,3366	0	13,2	3	52
	30	18	41,9	— 22	49,3	0,4991	0,3370	0	6,9	3	52
	31		44,2	22	48,5	0,4992	0,3371	0	5,2	3	52

VESTA 1847.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉
		h ′ ″	° ′ ″		
Mrz.	18	13 21 40,80	+ 4 46 24,4	0,113243	0,352108
	19	21 0,33	4 53 41,3	0,111605	0,351936
	20	20 18,48	5 0 58,1	0,110040	0,351765
	21	19 35,31	5 8 14,3	0,108551	0,351594
	22	18 50,88	5 15 29,1	0,107139	0,351424
	23	18 5,26	5 22 42,0	0,105805	0,351254
	24	17 18,49	5 29 52,5	0,104551	0,351084
	25	16 30,65	5 37 0,0	0,103377	0,350915
	26	15 41,80	5 44 3,7	0,102284	0,350747
	27	14 52,00	5 51 3,1	0,101274	0,350578
	28	13 14 1,33	+ 5 57 57,8	0,100348	0,350410
	29	13 9,85	6 4 47,0	0,099506	0,350243
	30	12 17,63	6 11 29,9	0,098748	0,350076
	31	11 24,75	6 18 6,2	0,098077	0,349910
Apr.	1	10 31,27	6 24 35,5	0,097491	0,349744
	2	9 37,28	6 30 57,0	0,096992	0,349578
☍	3	8 42,84	6 37 10,2	0,096579	0,349413
	4	7 48,03	6 43 14,5	0,096254	0,349248
	5	6 52,92	6 49 9,6	0,096016	0,349084
	6	5 57,61	6 54 54,7	0,095865	0,348921
	7	13 5 2,17	+ 7 0 29,1	0,095802	0,348758
	8	4 6,68	7 5 52,6	0,095826	0,348595
	9	3 11,23	7 11 4,9	0,095937	0,348433
	10	2 15,89	7 16 5,3	0,096135	0,348272
	11	1 20,74	7 20 53,1	0,096419	0,348111
	12	0 25,88	7 25 28,1	0,096788	0,347950
	13	12 59 31,38	7 29 50,2	0,097242	0,347790
	14	58 37,33	7 33 58,8	0,097780	0,347631
	15	57 43,79	7 37 53,1	0,098401	0,347472
	16	56 50,86	7 41 33,1	0,099103	0,347314
	17	12 55 58,65	+ 7 44 58,9	0,099886	0,347156
	18	55 7,20	7 48 10,0	0,100747	0,346999
	19	54 16,58	7 51 5,6	0,101687	0,346842

JUNO 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.	⚵ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Jan.	0	17 26,6	− 13 3,6	0,6200	0,5143	22 46,7	4 54
	4	32,3	13 4,7	0,6176	0,5138	22 36,6	4 54
	8	37,9	13 4,7	0,6148	0,5132	22 26,4	4 54
	12	43,5	13 3,6	0,6117	0,5126	22 16,2	4 54
	16	49,0	13 1,3	0,6084	0,5120	22 6,0	4 54
	20	54,5	12 57,9	0,6047	0,5114	21 55,7	4 54
	24	17 59,9	12 53,3	0,6008	0,5108	21 45,3	4 55
	28	18 5,3	12 47,6	0,5966	0,5102	21 35,0	4 55
Febr.	1	10,6	12 40,7	0,5921	0,5095	21 24,5	4 56
	5	15,8	12 32,7	0,5873	0,5088	21 13,9	4 57
	9	18 21,0	− 12 23,7	0,5822	0,5081	21 3,4	4 58
	13	26,1	12 13,7	0,5768	0,5074	20 52,6	4 59
	17	31,0	12 2,6	0,5712	0,5067	20 41,8	4 59
	21	35,9	11 50,6	0,5653	0,5060	20 31,0	5 0
	25	40,6	11 37,6	0,5591	0,5052	20 19,9	5 2
Mrz.	1	45,2	11 23,7	0,5526	0,5044	20 8,7	5 3
	5	49,7	11 9,0	0,5459	0,5036	19 57,4	5 5
	9	54,0	10 53,5	0,5389	0,5028	19 46,0	5 6
	13	18 58,2	10 37,3	0,5316	0,5020	19 34,4	5 8
	17	19 2,2	10 20,4	0,5240	0,5012	19 22,6	5 9
	21	19 6,0	− 10 2,8	0,5162	0,5004	19 10,7	5 10
	25	9,6	9 44,7	0,5082	0,4995	18 58,5	5 12
	29	13,1	9 26,1	0,4999	0,4986	18 46,2	5 14
Apr.	2	16,4	9 7,1	0,4914	0,4977	18 33,8	5 16
	6	19,4	8 47,7	0,4826	0,4968	18 21,0	5 18
	10	22,2	8 28,1	0,4736	0,4959	18 8,0	5 20
	14	24,8	8 8,5	0,4645	0,4950	17 54,9	5 21
	18	27,1	7 48,8	0,4552	0,4941	17 41,4	5 23
	22	29,1	7 29,1	0,4457	0,4931	17 27,6	5 25
	26	30,8	7 9,6	0,4361	0,4921	17 13,5	5 26
	30	19 32,3	− 6 50,4	0,4265	0,4911	16 59,3	5 28
Mai	4	33,5	6 31,7	0,4168	0,4901	16 44,7	5 29

JUNO 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚵		Geoc. Abweichg. ⚵			Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.		⚵ Halb. Tagb.	
		h	′		°	′			h	′	h	′
Mai	0	19	32,3	—	6	50,4	0,4265	0,4911	16	59,3	5	28
	4		33,5		6	31,7	0,4168	0,4901	16	44,7	5	29
	8		34,3		6	13,5	0,4070	0,4891	16	29,7	5	31
	12		34,8		5	56,1	0,3973	0,4881	16	14,4	5	33
	16		35,0		5	39,6	0,3876	0,4870	15	58,9	5	34
	20		34,8		5	24,2	0,3780	0,4859	15	42,9	5	36
	24		34,2		5	9,9	0,3686	0,4848	15	26,5	5	37
	28		33,3		4	57,0	0,3595	0,4837	15	9,9	5	38
Juni	1		32,0		4	45,7	0,3506	0,4826	14	52,8	5	39
	5		30,4		4	36,2	0,3421	0,4815	14	35,0	5	40
	9	19	28,5	—	4	28,5	0,3341	0,4803	14	17,8	5	40
	13		26,2		4	22,9	0,3266	0,4791	13	59,7	5	41
	17		23,7		4	19,5	0,3197	0,4779	13	41,4	5	41
	21		20,9		4	18,4	0,3135	0,4767	13	22,8	5	41
	25		17,8		4	19,7	0,3080	0,4755	13	4,0	5	41
	29		14,5		4	23,5	0,3033	0,4742	12	44,9	5	41
Juli	3		11,1		4	29,7	0,2994	0,4730	12	25,6	5	40
	7		7,6		4	38,4	0,2965	0,4717	12	6,5	5	39
	11		4,1		4	49,5	0,2945	0,4704	11	47,2	5	39
	15	19	0,6		5	3,0	0,2934	0,4691	11	27,9	5	37
	19	18	57,1	—	5	18,5	0,2933	0,4678	11	8,6	5	36
	23		53,7		5	36,0	0,2941	0,4665	10	49,5	5	34
	27		50,5		5	55,4	0,2958	0,4652	10	30,5	5	33
	31		47,5		6	16,3	0,2984	0,4638	10	11,7	5	31
Aug.	4		44,8		6	38,4	0,3018	0,4624	9	53,3	5	29
	8		42,4		7	1,7	0,3059	0,4610	9	35,1	5	27
	12		40,4		7	25,8	0,3107	0,4596	9	17,3	5	25
	16		38,7		7	50,5	0,3161	0,4582	8	59,9	5	22
	20		37,4		8	15,6	0,3220	0,4567	8	42,8	5	20
	24		36,5		8	40,9	0,3284	0,4553	8	26,1	5	18
	28	18	36,0	—	9	6,2	0,3352	0,4538	8	9,8	5	16
Sept.	1		35,9		9	31,2	0,3423	0,4523	7	54,0	5	13

JUNO 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.	⚵ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Sept. 1	18 35,9	— 9 31,2	0,3423	0,4523	7 54,0	5 13
5	36,2	9 55,8	0,3496	0,4508	7 38,5	5 11
9	36,9	10 19,9	0,3571	0,4493	7 23,4	5 9
13	38,0	10 43,4	0,3648	0,4477	7 8,8	5 7
17	39,5	11 6,0	0,3725	0,4462	6 54,5	5 5
21	41,3	11 27,8	0,3802	0,4446	6 40,5	5 3
25	43,5	11 48,5	0,3879	0,4430	6 27,0	5 1
29	46,1	12 8,2	0,3956	0,4414	6 13,8	4 59
Oct. 3	49,0	12 26,7	0,4031	0,4398	6 0,9	4 57
7	52,2	12 44,0	0,4106	0,4382	5 48,3	4 55
11	18 55,7	— 13 0,0	0,4179	0,4366	5 36,1	4 54
15	18 59,5	13 14,6	0,4251	0,4349	5 24,1	4 52
19	19 3,6	13 27,8	0,4320	0,4332	5 12,4	4 51
23	7,9	13 39,6	0,4388	0,4315	5 1,0	4 50
27	12,5	13 49,9	0,4454	0,4298	4 49,8	4 49
31	17,3	13 58,6	0,4517	0,4281	4 38,8	4 48
Nov. 4	22,4	14 5,8	0,4578	0,4264	4 28,1	4 48
8	27,6	14 11,4	0,4637	0,4246	4 17,6	4 47
12	33,0	14 15,4	0,4693	0,4229	4 7,2	4 46
16	38,6	14 17,8	0,4747	0,4211	3 57,0	4 46
20	19 44,5	— 14 18,6	0,4798	0,4193	3 47,2	4 46
24	50,5	14 17,7	0,4847	0,4175	3 37,4	4 46
28	19 56,5	14 15,2	0,4893	0,4157	3 27,6	4 47
Dec. 2	20 2,7	14 11,0	0,4936	0,4138	3 18,1	4 47
6	9,0	14 5,1	0,4977	0,4120	3 8,6	4 48
10	15,5	13 57,5	0,5015	0,4101	2 59,3	4 48
14	22,1	13 48,3	0,5050	0,4083	2 50,2	4 49
18	28,8	13 37,5	0,5083	0,4064	2 41,1	4 50
22	35,6	13 25,2	0,5113	0,4045	2 32,1	4 52
26	42,5	13 11,3	0,5141	0,4026	2 23,2	4 53
30	20 49,5	— 12 55,8	0,5166	0,4007	2 14,5	4 54
31	51,3	12 51,7	0,5172	0,4002	2 12,3	4 55

JUNO 1847.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚵ h ′ ″	Geoc. Abweichg. ⚵ ° ′ ″	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉
Juni	23	19 19 22,03	— 4 18 45,6	0,310631	0,476093
	24	18 35,68	4 19 9,9	0,309281	0,475788
	25	17 48,56	4 19 43,4	0,307980	0,475482
	26	17 0,71	4 20 26,1	0,306729	0,475175
	27	16 12,17	4 21 18,0	0,305529	0,474867
	28	15 22,98	4 22 19,1	0,304380	0,474558
	29	14 33,19	4 23 29,5	0,303284	0,474248
	30	13 42,82	4 24 49,2	0,302241	0,473937
Juli	1	12 51,94	4 26 18,1	0,301253	0,473625
	2	12 0,58	4 27 56,3	0,300319	0,473312
	3	19 11 8,78	— 4 29 43,8	0,299441	0,472997
	4	10 16,59	4 31 40,5	0,298619	0,472682
	5	9 24,08	4 33 46,4	0,297853	0,472366
	6	8 31,27	4 36 1,5	0,297145	0,472048
	7	7 38,23	4 38 25,7	0,296494	0,471730
	8	6 45,02	4 40 58,9	0,295902	0,471410
☍	9	5 51,67	4 43 41,1	0,295369	0,471090
	10	4 58,24	4 46 32,2	0,294895	0,470769
	11	4 4,78	4 49 32,0	0,294480	0,470447
	12	3 11,37	4 52 40,5	0,294125	0,470124
	13	19 2 18,05	— 4 55 57,5	0,293829	0,469800
	14	1 24,87	4 59 22,9	0,293593	0,469475
	15	19 0 31,90	5 2 56,6	0,293416	0,469148
	16	18 59 39,18	5 6 38,4	0,293299	0,468820
	17	58 46,77	5 10 28,1	0,293241	0,468492
	18	57 54,73	5 14 25,6	0,293242	0,468163
	19	57 3,10	5 18 30,7	0,293302	0,467833
	20	56 11,94	5 22 43,2	0,293420	0,467502
	21	55 21,29	5 27 3,0	0,293596	0,467170
	22	54 31,22	5 31 29,8	0,293829	0,466837
	23	18 53 41,75	— 5 36 3,5	0,294119	0,466502
	24	52 52,94	5 40 43,8	0,294465	0,466166
	25	52 4,84	5 45 30,6	0,294867	0,465830

PALLAS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	⚴ von ⊙	⚴ im Merid.	Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Jan. 0	0 29,2	— 17 24,4	0,4223	0,4246	5 49,2	4 27
4	32,8	17 5,0	0,4292	0,4229	5 37,1	4 29
8	36,6	16 43,9	0,4359	0,4212	5 25,1	4 31
12	40,6	16 21,5	0,4422	0,4195	5 13,4	4 34
16	44,8	15 57,6	0,4483	0,4178	5 1,8	4 36
20	49,3	15 32,6	0,4541	0,4161	4 50,5	4 38
24	54,0	15 6,5	0,4596	0,4144	4 39,4	4 41
28	0 58,8	14 39,5	0,4648	0,4127	4 28,5	4 44
Febr. 1	1 3,8	14 11,8	0,4698	0,4110	4 17,7	4 46
5	9,1	13 43,3	0,4744	0,4092	4 7,2	4 49
9	1 14,4	— 13 14,2	0,4787	0,4075	3 56,8	4 52
13	20,0	12 44,6	0,4828	0,4058	3 46,6	4 55
17	25,7	12 14,6	0,4866	0,4040	3 36,5	4 58
21	31,5	11 44,3	0,4900	0,4023	3 26,5	5 0
25	37,5	11 13,7	0,4933	0,4006	3 16,8	5 3
Mrz. 1	43,6	10 43,1	0,4962	0,3988	3 7,1	5 6
5	49,8	10 12,4	0,4989	0,3971	2 57,5	5 9
9	1 56,2	9 41,8	0,5013	0,3953	2 48,2	5 12
13	2 2,7	9 11,3	0,5034	0,3936	2 38,9	5 14
17	9,3	8 41,0	0,5054	0,3918	2 29,7	5 17
21	2 16,0	— 8 11,0	0,5070	0,3901	2 20,6	5 20
25	22,8	7 41,4	0,5084	0,3883	2 11,7	5 23
29	29,8	7 12,3	0,5096	0,3866	2 2,9	5 25
Apr. 2	36,8	6 43,7	0,5106	0,3848	1 54,2	5 28
6	43,9	6 15,7	0,5114	0,3831	1 45,5	5 30
10	51,2	5 48,4	0,5119	0,3814	1 37,0	5 33
14	2 58,5	5 21,8	0,5122	0,3796	1 28,5	5 35
18	3 6,0	4 56,2	0,5124	0,3779	1 20,3	5 37
22	13,5	4 31,4	0,5124	0,3762	1 12,0	5 39
26	21,1	4 7,6	0,5121	0,3745	1 3,8	5 42
30	3 28,8	— 3 44,8	0,5117	0,3728	0 55,8	5 44
Mai 4	36,6	3 23,3	0,5111	0,3711	0 47,8	5 45

PALLAS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚴		Geoc. Abweichg. ⚴		Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉	⚴ im Merid.		⚴ Halb. Tagb.	
		h	′	°	′			h	′	h	′
Mai	0	3	28,8	— 3	44,8	0,5117	0,3728	0	55,8	5	44
	4		36,6	3	23,3	0,5111	0,3711	0	47,8	5	45
	8		44,5	3	2,9	0,5104	0,3695	0	39,9	5	47
	12	3	52,4	2	43,7	0,5095	0,3678	0	32,0	5	49
	16	4	0,5	2	25,9	0,5084	0,3661	0	24,4	5	50
	20		8,6	2	9,5	0,5072	0,3645	0	16,7	5	52
	24		16,8	1	54,6	0,5059	0,3629	0	9,1	5	53
	28		25,0	1	41,1	0,5044	0,3613	0	1,6	5	54
Juni	1		33,3	1	29,2	0,5028	0,3597	23	54,1	5	55
	5		41,7	1	18,9	0,5011	0,3581	23	46,7	5	56
	9	4	50,1	— 1	10,3	0,4992	0,3566	23	39,3	5	57
	13	4	58,6	1	3,4	0,4973	0,3551	23	32,1	5	57
	17	5	7,1	0	58,1	0,4952	0,3536	23	24,8	5	57
	21		15,6	0	54,7	0,4930	0,3521	23	17,5	5	58
	25		24,2	0	53,1	0,4907	0,3506	23	10,4	5	58
	29		32,8	0	53,3	0,4883	0,3492	23	3,2	5	58
Juli	3		41,4	0	55,3	0,4858	0,3478	22	56,0	5	58
	7		50,1	0	59,1	0,4833	0,3464	22	48,9	5	58
	11	5	58,8	1	4,8	0,4806	0,3451	22	41,9	5	57
	15	6	7,5	1	12,3	0,4778	0,3437	22	34,8	5	57
	19	6	16,1	— 1	21,6	0,4750	0,3425	22	27,6	5	56
	23		24,8	1	32,8	0,4720	0,3412	22	20,6	5	55
	27		33,4	1	45,8	0,4690	0,3400	22	13,4	5	54
	31		42,1	2	0,4	0,4658	0,3388	22	6,3	5	52
Aug.	4		50,7	2	16,8	0,4626	0,3376	21	59,1	5	51
	8	6	59,3	2	34,9	0,4592	0,3365	21	52,0	5	50
	12	7	7,8	2	54,7	0,4558	0,3355	21	44,7	5	48
	16		16,4	3	16,0	0,4522	0,3344	21	37,6	5	46
	20		24,8	3	38,8	0,4486	0,3334	21	30,2	5	44
	24		33,2	4	3,1	0,4448	0,3325	21	22,8	5	42
	28	7	41,6	— 4	28,7	0,4409	0,3315	21	15,4	5	40
Sept.	1		49,8	4	55,6	0,4369	0,3307	21	7,9	5	37

PALLAS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉	⚴ im Merid.	⚴ Halb. Tagb.
		h '	° '			h '	h '
Sept.	1	7 49,8	— 4 55,6	0,4369	0,3307	21 7,9	5 37
	5	7 58,0	5 23,8	0,4328	0,3299	21 0,3	5 35
	9	8 6,2	5 53,0	0,4285	0,3291	20 52,7	5 32
	13	14,2	6 23,3	0,4240	0,3283	20 45,0	5 30
	17	22,2	6 54,6	0,4194	0,3277	20 37,2	5 27
	21	30,1	7 26,6	0,4147	0,3270	20 29,3	5 24
	25	37,9	7 59,4	0,4098	0,3264	20 21,3	5 21
	29	45,6	8 32,8	0,4047	0,3259	20 13,3	5 18
Oct.	3	8 53,1	9 6,7	0,3994	0,3254	20 5,0	5 15
	7	9 0,6	9 41,0	0,3940	0,3250	19 56,7	5 12
	11	9 7,9	— 10 15,6	0,3882	0,3246	19 48,3	5 9
	15	15,1	10 50,2	0,3823	0,3242	19 39,7	5 6
	19	22,2	11 24,9	0,3762	0,3239	19 31,0	5 2
	23	29,1	11 59,4	0,3698	0,3237	19 22,1	4 59
	27	35,9	12 33,6	0,3632	0,3235	19 13,2	4 56
	31	42,5	13 7,4	0,3563	0,3234	19 4,0	4 53
Nov.	4	49,0	13 40,5	0,3492	0,3233	18 54,8	4 49
	8	9 55,3	14 13,0	0,3418	0,3233	18 45,3	4 46
	12	10 1,4	14 44,4	0,3340	0,3233	18 35,6	4 43
	16	7,3	15 14,8	0,3260	0,3234	18 25,7	4 40
	20	10 13,0	— 15 43,8	0,3177	0,3236	18 15,7	4 37
	24	18,4	16 11,3	0,3091	0,3237	18 5,3	4 35
	28	23,7	16 37,0	0,3002	0,3240	17 54,8	4 32
Dec.	2	28,7	17 0,7	0,2909	0,3243	17 44,1	4 30
	6	33,4	17 22,1	0,2814	0,3246	17 33,0	4 28
	10	37,8	17 41,0	0,2715	0,3250	17 21,6	4 26
	14	41,9	17 57,1	0,2614	0,3255	17 9,9	4 24
	18	45,7	18 9,9	0,2509	0,3260	16 58,0	4 23
	22	49,2	18 19,3	0,2402	0,3265	16 45,7	4 22
	26	52,3	18 24,6	0,2293	0,3271	16 33,0	4 21
	30	10 55,0	— 18 25,7	0,2182	0,3278	16 20,0	4 21
	31	55,6	18 25,3	0,2154	0,3279	16 16,6	4 21

PALLAS 1847.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	⚴ von ☉

Kommt im Jahre 1847 nicht in Opposition mit der Sonne.

CERES 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ⊙	⚳ im Merid.	⚳ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Jan. 0	3 16,4	+ 14 22,7	0,2959	0,4345	8 36,5	7 21
4	3 15,5	14 37,5	0,3045	0,4339	8 19,8	7 22
8	3 15,1	14 53,5	0,3135	0,4334	8 3,6	7 24
12	3 15,1	15 10,7	0,3227	0,4329	7 47,8	7 26
16	3 15,6	15 29,1	0,3321	0,4324	7 32,6	7 28
20	3 16,5	15 48,6	0,3416	0,4319	7 17,7	7 30
24	3 17,8	16 9,0	0,3511	0,4314	7 3,2	7 32
28	3 19,5	16 30,4	0,3606	0,4309	6 49,2	7 34
Febr. 1	3 21,6	16 52,5	0,3700	0,4304	6 35,5	7 36
5	3 24,0	17 15,3	0,3793	0,4299	6 22,1	7 38
9	3 26,8	+ 17 38,6	0,3885	0,4294	6 9,1	7 41
13	3 29,9	18 2,4	0,3975	0,4289	5 56,5	7 43
17	3 33,3	18 26,5	0,4064	0,4284	5 44,1	7 46
21	3 37,1	18 50,9	0,4150	0,4279	5 32,1	7 48
25	3 41,1	19 15,4	0,4234	0,4274	5 20,4	7 51
Mrz. 1	3 45,3	19 39,9	0,4316	0,4269	5 8,8	7 54
5	3 49,8	20 4,4	0,4395	0,4264	4 57,5	7 57
9	3 54,6	20 28,7	0,4471	0,4259	4 46,6	8 0
13	3 59,6	20 52,8	0,4545	0,4254	4 35,8	8 3
17	4 4,8	21 16,6	0,4616	0,4250	4 25,2	8 6
21	4 10,2	+ 21 39,9	0,4685	0,4245	4 14,8	8 9
25	4 15,8	22 2,8	0,4751	0,4240	4 4,7	8 12
29	4 21,5	22 25,1	0,4814	0,4235	3 54,6	8 14
Apr. 2	4 27,5	22 46,7	0,4874	0,4230	3 44,8	8 17
6	4 33,6	23 7,6	0,4932	0,4226	3 35,2	8 19
10	4 39,9	23 27,6	0,4987	0,4221	3 25,7	8 22
14	4 46,3	23 46,8	0,5039	0,4217	3 16,3	8 24
18	4 52,8	24 5,1	0,5089	0,4212	3 7,1	8 27
22	4 59,5	24 22,4	0,5136	0,4208	2 58,0	8 29
26	5 6,3	24 38,6	0,5180	0,4204	2 49,0	8 31
30	5 13,2	+ 24 53,8	0,5222	0,4199	2 40,1	8 33
Mai 4	5 20,3	25 7,8	0,5262	0,4195	2 31,5	8 35

CERES 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉	⚳ im Merid.	⚳ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Mai	0	5 13,2	+ 24 53,8	0,5222	0,4199	2 40,1	8 33
	4	5 20,3	25 7,8	0,5262	0,4195	2 31,5	8 35
	8	5 27,4	25 20,7	0,5299	0,4191	2 22,8	8 37
	12	5 34,6	25 32,3	0,5333	0,4187	2 14,2	8 38
	16	5 41,9	25 42,7	0,5365	0,4183	2 5,8	8 40
	20	5 49,3	25 51,8	0,5394	0,4179	1 57,4	8 41
	24	5 56,8	25 59,5	0,5421	0,4175	1 49,1	8 42
	28	6 4,3	26 5,8	0,5446	0,4171	1 40,9	8 43
Juni	1	6 11,9	26 10,8	0,5468	0,4167	1 32,7	8 44
	5	6 19,5	26 14,4	0,5488	0,4163	1 24,5	8 44
	9	6 27,2	+ 26 16,6	0,5506	0,4159	1 16,4	8 45
	13	6 34,9	26 17,4	0,5521	0,4155	1 8,4	8 45
	17	6 42,7	26 16,8	0,5534	0,4152	1 0,4	8 45
	21	6 50,5	26 14,7	0,5545	0,4148	0 52,4	8 44
	25	6 58,3	26 11,3	0,5553	0,4144	0 44,5	8 44
	29	7 6,1	26 6,4	0,5560	0,4141	0 36,5	8 43
Juli	3	7 14,0	26 0,2	0,5564	0,4138	0 28,6	8 42
	7	7 21,9	25 52,6	0,5566	0,4134	0 20,7	8 41
	11	7 29,7	25 43,7	0,5565	0,4131	0 12,8	8 40
	15	7 37,5	25 33,4	0,5563	0,4127	0 4,8	8 39
	19	7 45,3	+ 25 21,9	0,5558	0,4124	23 56,8	8 37
	23	7 53,1	25 9,1	0,5551	0,4121	23 48,9	8 35
	27	8 0,9	24 55,1	0,5542	0,4118	23 40,9	8 33
	31	8 8,7	24 39,9	0,5531	0,4115	23 32,9	8 31
Aug.	4	8 16,4	24 23,6	0,5517	0,4113	23 24,9	8 29
	8	8 24,1	24 6,2	0,5501	0,4110	23 16,8	8 27
	12	8 31,7	23 47,8	0,5483	0,4107	23 8,6	8 24
	16	8 39,3	23 28,4	0,5463	0,4104	23 0,4	8 22
	20	8 46,9	23 8,0	0,5440	0,4102	22 52,3	8 19
	24	8 54,4	22 46,7	0,5415	0,4100	22 44,0	8 17
	28	9 1,9	+ 22 24,7	0,5388	0,4098	22 35,7	8 14
Sept.	1	9 9,3	22 2,9	0,5358	0,4095	22 27,4	8 11

CERES 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ⚳		Geoc. Abweichg. ⚳		Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉	⚳ im Merid.		⚳ Halb. Tagb.	
		h	′	°	′			h	′	h	′
Sept.	1	9	9,3	+ 22	2,0	0,5358	0,4095	22	27,4	8	11
	5	9	16,7	21	38,6	0,5326	0,4093	22	19,0	8	9
	9	9	24,0	21	14,7	0,5292	0,4091	22	10,5	8	6
	13	9	31,2	20	50,2	0,5256	0,4089	22	2,0	8	3
	17	9	38,3	20	25,3	0,5217	0,4087	21	53,3	8	0
	21	9	45,4	20	0,1	0,5176	0,4085	21	44,6	7	57
	25	9	52,4	19	34,6	0,5132	0,4083	21	35,8	7	54
	29	9	59,4	19	9,0	0,5086	0,4082	21	27,1	7	51
Oct.	3	10	6,3	18	43,3	0,5037	0,4080	21	18,2	7	48
	7	10	13,1	18	17,5	0,4986	0,4079	21	9,2	7	45
	11	10	19,8	+ 17	51,8	0,4932	0,4077	21	0,2	7	43
	15	10	26,4	17	26,4	0,4876	0,4076	20	51,0	7	40
	19	10	32,9	17	1,4	0,4817	0,4075	20	41,7	7	37
	23	10	39,3	16	36,8	0,4755	0,4074	20	32,3	7	34
	27	10	45,6	16	12,7	0,4691	0,4073	20	22,9	7	32
	31	10	51,7	15	49,2	0,4625	0,4072	20	13,2	7	29
Nov.	4	10	57,8	15	26,5	0,4556	0,4071	20	3,5	7	27
	8	11	3,7	15	4,7	0,4484	0,4071	19	53,7	7	25
	12	11	9,5	14	43,8	0,4409	0,4070	19	43,7	7	23
	16	11	15,2	14	24,1	0,4332	0,4070	19	33,6	7	21
	20	11	20,7	+ 14	5,6	0,4252	0,4069	19	23,4	7	19
	24	11	26,1	13	48,5	0,4170	0,4069	19	13,0	7	17
	28	11	31,2	13	32,9	0,4086	0,4069	19	2,3	7	16
Dec.	2	11	36,2	13	19,0	0,3999	0,4069	18	51,6	7	15
	6	11	41,0	13	6,8	0,3910	0,4069	18	40,6	7	14
	10	11	45,6	12	56,5	0,3818	0,4069	18	29,4	7	12
	14	11	50,0	12	48,2	0,3724	0,4069	18	18,0	7	12
	18	11	54,1	12	42,0	0,3629	0,4069	18	6,4	7	11
	22	11	58,0	12	38,1	0,3532	0,4070	17	54,5	7	11
	26	12	1,6	12	36,7	0,3433	0,4070	17	42,3	7	11
	30	12	4,9	+ 12	37,7	0,3333	0,4071	17	29,9	7	11
	31	12	5,7	12	38,4	0,3308	0,4071	17	26,7	7	11

CERES 1847.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉

Kommt im Jahre 1847 nicht in Opposition mit der Sonne.

JUPITER 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♃	Helioc. Breite. ♃	Rad. vect. ♃	♃ Aufg.	♃ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	74 0 45,5	— 0 33 3,7	5,07767	1 41	17 51
4	74 21 40,3	0 32 37,6	5,07896	1 24	17 33
8	74 42 34,5	0 32 11,4	5,08025	1 7	17 16
12	75 3 28,0	0 31 45,2	5,08155	0 51	16 59
16	75 24 20,9	0 31 18,9	5,08285	0 34	16 42
20	75 45 13,0	0 30 52,6	5,08416	0 18	16 25
24	76 6 4,5	0 30 26,2	5,08547	0 2	16 9
28	76 26 55,3	0 29 59,7	5,08678	23 45	15 53
Febr. 1	76 47 45,5	0 29 33,2	5,08810	23 30	15 37
5	77 8 35,0	0 29 6,7	5,08942	23 15	15 21
9	77 29 23,9	— 0 28 40,1	5,09075	22 59	15 6
13	77 50 12,0	0 28 13,4	5,09208	22 43	14 52
17	78 10 59,5	0 27 46,7	5,09341	22 27	14 37
21	78 31 46,3	0 27 20,0	5,09474	22 12	14 23
25	78 52 32,4	0 26 53,2	5,09608	21 57	14 9
Mrz. 1	79 13 17,8	0 26 26,4	5,09742	21 43	13 55
5	79 34 2,6	0 25 59,5	5,09877	21 28	13 41
9	79 54 46,7	0 25 32,6	5,10012	21 14	13 28
13	80 15 30,1	0 25 5,6	5,10147	20 59	13 15
17	80 36 12,8	0 24 38,6	5,10282	20 45	13 2
21	80 56 54,9	— 0 24 11,6	5,10418	20 31	12 49
25	81 17 36,3	0 23 44,5	5,10554	20 17	12 37
29	81 38 17,0	0 23 17,4	5,10691	20 3	12 24
Apr. 2	81 58 57,1	0 22 50,3	5,10828	19 49	12 12
6	82 19 36,5	0 22 23,1	5,10965	19 36	12 0
10	82 40 15,3	0 21 55,9	5,11102	19 22	11 48
14	83 0 53,4	0 21 28,6	5,11240	19 9	11 36
18	83 21 30,9	0 21 1,3	5,11378	18 56	11 24
22	83 42 7,7	0 20 34,0	5,11516	18 43	11 12
26	84 2 43,9	0 20 6,7	5,11654	18 30	11 0
30	84 23 19,4	— 0 19 39,3	5,11793	18 17	10 49
Mai 4	84 43 54,3	0 19 11,9	5,11932	18 4	10 37

JUPITER 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♃			Geoc. Abweichg. ♃			Log. Entfern. ♃ von ♁	♃ im Merid.	
		h	′	″	°	′	″		h	′
Jan.	0	4	26	0,98	+ 21	1	38,5	0,6248799	9	46,1
	4	4	24	27,29	20	58	58,0	0,6286802	9	28,7
	8	4	23	4,97	20	56	41,8	0,6328432	9	11,6
	12	4	21	54,84	20	54	52,7	0,6373336	8	54,7
	16	4	20	57,56	20	53	32,7	0,6421133	8	37,9
	20	4	20	13,66	20	52	43,7	0,6471418	8	21,4
	24	4	19	43,42	20	52	27,0	0,6523781	8	5,2
	28	4	19	27,01	20	52	42,9	0,6577824	7	49,1
Febr.	1	4	19	24,40	20	53	31,8	0,6633184	7	33,3
	5	4	19	35,50	20	54	53,1	0,6689532	7	17,7
	9	4	20	0,19	+ 20	56	46,2	0,6746546	7	2,4
	13	4	20	38,29	20	59	9,9	0,6803924	6	47,2
	17	4	21	29,54	21	2	3,1	0,6861362	6	32,3
	21	4	22	33,60	21	5	23,9	0,6918581	6	17,6
	25	4	23	50,02	21	9	10,5	0,6975321	6	3,1
Mrz.	1	4	25	18,31	21	13	20,4	0,7031365	5	48,8
	5	4	26	57,99	21	17	51,4	0,7086528	5	34,7
	9	4	28	48,61	21	22	41,2	0,7140646	5	20,8
	13	4	30	49,73	21	27	47,0	0,7193551	5	7,0
	17	4	33	0,91	21	33	6,6	0,7245095	4	53,4
	21	4	35	21,64	+ 21	38	37,4	0,7295131	4	40,0
	25	4	37	51,37	21	44	16,8	0,7343535	4	26,7
	29	4	40	29,56	21	50	2,3	0,7390216	4	13,6
Apr.	2	4	43	15,73	21	55	51,3	0,7435102	4	0,6
	6	4	46	9,41	22	1	41,4	0,7478130	3	47,7
	10	4	49	10,19	22	7	30,4	0,7519233	3	35,0
	14	4	52	17,64	22	13	16,0	0,7558344	3	22,3
	18	4	55	31,32	22	18	56,2	0,7595401	3	9,8
	22	4	58	50,73	22	24	28,9	0,7630356	2	57,3
	26	5	2	15,40	22	29	52,1	0,7663179	2	45,0
	30	5	5	44,92	+ 22	35	4,1	0,7693855	2	32,7
Mai	4	5	9	18,89	22	40	3,1	0,7722366	2	20,5

JUPITER 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♃	Helioc. Breite ♃	Rad. vect. ♃	♃ Aufg.	♃ Unterg.
		° ' "	° ' "		h '	h '
Mai	0	84 23 19,4	— 0 19 39,3	5,11793	18 17	10 49
	4	84 43 54,3	0 19 11,9	5,11932	18 4	10 37
	8	85 4 28,6	0 18 44,4	5,12071	17 51	10 26
	12	85 25 2,2	0 18 17,0	5,12211	17 39	10 14
	16	85 45 35,2	0 17 49,5	5,12351	17 26	10 3
	20	86 6 7,5	0 17 22,0	5,12491	17 14	9 51
	24	86 26 39,1	0 16 54,5	5,12631	17 1	9 40
	28	86 47 10,0	0 16 27,0	5,12771	16 49	9 28
Juni	1	87 7 40,3	0 15 59,4	5,12912	16 37	9 17
	5	87 28 10,0	0 15 31,8	5,13053	16 25	9 5
	9	87 48 39,0	— 0 15 4,2	5,13194	16 12	8 54
	13	88 9 7,3	0 14 36,6	5,13335	16 0	8 42
	17	88 29 34,9	0 14 9,0	5,13477	15 48	8 30
	21	88 50 1,9	0 13 41,4	5,13618	15 37	8 19
	25	89 10 28,2	0 13 13,7	5,13760	15 25	8 7
	29	89 30 53,8	0 12 46,1	5,13902	15 13	7 55
Juli	3	89 51 18,8	0 12 18,4	5,14045	15 1	7 43
	7	90 11 43,0	0 11 50,7	5,14187	14 49	7 32
	11	90 32 6,6	0 11 23,0	5,14330	14 38	7 20
	15	90 52 29,4	0 10 55,3	5,14472	14 26	7 7
	19	91 12 51,6	— 0 10 27,5	5,14615	14 14	6 55
	23	91 33 13,0	0 9 59,8	5,14758	14 2	6 43
	27	91 53 33,8	0 9 32,1	5,14901	13 51	6 31
	31	92 13 53,9	0 9 4,4	5,15044	13 39	6 18
Aug.	4	92 34 13,3	0 8 36,6	5,15187	13 27	6 6
	8	92 54 32,0	0 8 8,9	5,15330	13 15	5 53
	12	93 14 50,0	0 7 41,1	5,15474	13 3	5 41
	16	93 35 7,2	0 7 13,3	5,15617	12 51	5 28
	20	93 55 23,7	0 6 45,6	5,15761	12 39	5 15
	24	94 15 39,5	0 6 17,9	5,15905	12 27	5 2
	28	94 35 54,7	— 0 5 50,2	5,16049	12 15	4 49
Sept.	1	94 56 9,1	0 5 22,4	5,16193	12 3	4 36

JUPITER 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♃			Geoc. Abweichg. ♃			Log. Entfern. ♃ von ♁	♃ im Merid.	
		h	′	″	°	′	″		h	′
Mai	0	5	5	44,92	+ 22	35	4,1	0,7693855	2	32,7
	4	5	9	18,89	22	40	3,1	0,7722366	2	20,5
	8	5	12	56,99	22	44	47,5	0,7748708	2	8,4
	12	5	16	38,83	22	49	16,0	0,7772838	1	56,3
	16	5	20	24,04	22	53	27,4	0,7794733	1	44,3
	20	5	24	12,19	22	57	20,4	0,7814375	1	32,3
	24	5	28	2,88	23	0	54,1	0,7831767	1	20,4
	28	5	31	55,75	23	4	7,4	0,7846912	1	8,5
Juni	1	5	35	50,46	23	6	59,4	0,7859819	0	56,6
	5	5	39	46,72	23	9	29,7	0,7870481	0	44,8
	9	5	43	44,21	+ 23	11	37,7	0,7878890	0	33,0
	13	5	47	42,58	23	13	22,9	0,7885030	0	21,2
	17	5	51	41,45	23	14	45,3	0,7888896	0	9,4
	21	5	55	40,43	23	15	44,7	0,7890495	23	57,6
	25	5	59	39,19	23	16	20,9	0,7889842	23	45,8
	29	6	3	37,42	23	16	34,0	0,7886954	23	34,0
Juli	3	6	7	34,83	23	16	24,4	0,7881833	23	22,2
	7	6	11	31,11	23	15	52,4	0,7874469	23	10,4
	11	6	15	25,91	23	14	58,4	0,7864863	22	58,5
	15	6	19	18,84	23	13	43,3	0,7853003	22	46,6
	19	6	23	9,52	+ 23	12	7,8	0,7838918	22	34,7
	23	6	26	57,59	23	10	12,6	0,7822625	22	22,7
	27	6	30	42,72	23	7	58,7	0,7804149	22	10,7
	31	6	34	24,62	23	5	27,3	0,7783498	21	58,6
Aug.	4	6	38	2,93	23	2	39,5	0,7760679	21	46,5
	8	6	41	37,27	22	59	36,8	0,7735700	21	34,3
	12	6	45	7,21	22	56	20,7	0,7708578	21	22,0
	16	6	48	32,32	22	52	52,8	0,7679342	21	9,7
	20	6	51	52,19	22	49	14,9	0,7648037	20	57,2
	24	6	55	6,45	22	45	28,5	0,7614710	20	44,7
	28	6	58	14,74	+ 22	41	35,7	0,7579400	20	32,1
Sept.	1	7	1	16,63	22	37	38,4	0,7542142	20	19,3

JUPITER 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♃	Helioc. Breite ♃	Rad. vect. ♃	♃ Aufg.	♃ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	94 56 9,1	— 0 5 22,4	5,16193	12 3	4 36
5	95 16 22,8	0 4 54,7	5,16337	11 51	4 22
9	95 36 35,8	0 4 27,0	5,16481	11 38	4 9
13	95 56 48,2	0 3 59,3	5,16626	11 26	3 55
17	96 16 59,9	0 3 31,6	5,16770	11 13	3 42
21	96 37 10,9	0 3 3,9	5,16915	11 0	3 28
25	96 57 21,2	0 2 36,2	5,17059	10 47	3 14
29	97 17 30,8	0 2 8,5	5,17204	10 33	3 0
Oct. 3	97 37 39,8	0 1 40,8	5,17349	10 20	2 45
7	97 57 48,1	0 1 13,2	5,17494	10 6	2 30
11	98 17 55,7	— 0 0 45,5	5,17639	9 52	2 16
15	98 38 2,6	— 0 0 17,9	5,17784	9 38	2 2
19	98 58 8,9	+ 0 0 9,7	5,17929	9 24	1 47
23	99 18 14,6	0 0 37,3	5,18074	9 9	1 32
27	99 38 19,6	0 1 4,9	5,18219	8 54	1 17
31	99 58 24,0	0 1 32,4	5,18365	8 39	1 2
Nov. 4	100 18 27,7	0 2 0,0	5,18510	8 23	0 46
8	100 38 30,7	0 2 27,5	5,18655	8 8	0 30
12	100 58 33,1	0 2 55,0	5,18800	7 52	0 14
16	101 18 34,9	0 3 22,5	5,18945	7 35	23 58
20	101 38 36,0	+ 0 3 50,0	5,19090	7 19	23 42
24	101 58 36,5	0 4 17,4	5,19236	7 2	23 26
28	102 18 36,3	0 4 44,8	5,19382	6 45	23 10
Dec. 2	102 38 35,4	0 5 12,2	5,19527	6 27	22 53
6	102 58 33,9	0 5 39,6	5,19672	6 10	22 36
10	103 18 31,7	0 6 7,0	5,19817	5 52	22 19
14	103 38 28,9	0 6 34,3	5,19962	5 34	22 2
18	103 58 25,5	0 7 1,6	5,20107	5 15	21 45
22	104 18 21,3	0 7 28,9	5,20253	4 57	21 28
26	104 38 16,5	0 7 56,1	5,20398	4 39	21 10
30	104 58 11,1	+ 0 8 23,3	5,20543	4 20	20 53
31	105 3 9,6	0 8 30,1	5,20579	4 15	20 48

JUPITER 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♃ h	′	″	Geoc. Abweichg. ♃ °	′	″	Log. Entfern. ♃ von ♁	♃ im Merid. h	′
Sept.	1	7	1	16,63	+ 22	37	38,4	0,7542142	20	19,3
	5	7	4	11,70	22	33	38,9	0,7502975	20	6,5
	9	7	6	59,45	22	29	39,3	0,7461953	19	53,5
	13	7	9	39,37	22	25	42,1	0,7419162	19	40,4
	17	7	12	10,98	22	21	49,3	0,7374693	19	27,2
	21	7	14	33,87	22	18	3,5	0,7328654	19	13,8
	25	7	16	47,60	22	14	26,8	0,7281146	19	0,2
	29	7	18	51,73	22	11	1,6	0,7232273	18	46,5
Oct.	3	7	20	45,74	22	7	50,6	0,7182153	18	32,7
	7	7	22	29,13	22	4	56,0	0,7130931	18	18,6
	11	7	24	1,36	+ 22	2	20,2	0,7078786	18	4,4
	15	7	25	22,00	22	0	5,4	0,7025920	17	50,0
	19	7	26	30,64	22	58	13,4	0,6972548	17	35,3
	23	7	27	26,96	22	56	46,0	0,6918893	17	20,5
	27	7	28	10,59	21	55	44,7	0,6865186	17	5,5
	31	7	28	41,20	21	55	11,1	0,6811677	16	50,2
Nov.	4	7	28	58,46	21	55	6,3	0,6758657	16	34,7
	8	7	29	2,14	21	55	31,0	0,6706447	16	19,0
	12	7	28	52,14	21	56	25,2	0,6655401	16	3,1
	16	7	28	28,51	21	57	48,9	0,6605863	15	46,9
	20	7	27	51,40	+ 21	59	41,2	0,6558194	15	30,5
	24	7	27	1,07	22	2	1,0	0,6512746	15	13,9
	28	7	25	57,83	22	4	46,9	0,6469879	14	57,1
Dec.	2	7	24	42,13	22	7	56,9	0,6429973	14	40,1
	6	7	23	14,60	22	11	28,3	0,6393417	14	22,8
	10	7	21	36,11	22	15	18,1	0,6360588	14	5,4
	14	7	19	47,67	22	19	23,1	0,6331826	13	47,8
	18	7	17	50,54	22	23	39,4	0,6307433	13	30,1
	22	7	15	45,98	22	28	3,6	0,6287654	13	12,3
	26	7	13	35,37	22	32	31,9	0,6272714	12	54,3
	30	7	11	20,20	+ 22	37	0,8	0,6262794	12	36,3
	31	7	10	45,88	22	38	7,7	0,6261117	12	31,8

SATURN 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♄	Helioc. Breite. ♄	Rad. vect. ♄	♄ Aufg.	♄ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	331 40 1,3	— 1 34 47,9	9,77501	22 31	8 10
4	331 47 40,4	1 35 3,3	9,77391	22 16	7 57
8	331 55 19,5	1 35 18,7	9,77281	22 1	7 43
12	332 2 58,8	1 35 34,0	9,77171	21 46	7 30
16	332 10 38,1	1 35 49,3	9,77061	21 31	7 16
20	332 18 17,5	1 36 4,6	9,76951	21 16	7 3
24	332 25 57,0	1 36 19,8	9,76840	21 1	6 50
28	332 33 36,6	1 36 35,1	9,76729	20 46	6 37
Febr. 1	332 41 16,2	1 36 50,3	9,76618	20 31	6 24
5	332 48 55,9	1 37 5,5	9,76508	20 16	6 11
9	332 56 35,7	— 1 37 20,7	9,76397	20 1	5 58
13	333 4 15,6	1 37 35,9	9,76286	19 47	5 45
17	333 11 55,6	1 37 51,0	9,76174	19 31	5 32
21	333 19 35,6	1 38 6,1	9,76063	19 17	5 19
25	333 27 15,7	1 38 21,2	9,75951	19 2	5 6
Mrz. 1	333 34 55,9	1 38 36,3	9,75840	18 47	4 53
5	333 42 36,2	1 38 51,3	9,75728	18 32	4 41
9	333 50 16,6	1 39 6,3	9,75616	18 17	4 28
13	333 57 57,1	1 39 21,2	9,75504	18 2	4 15
17	334 5 37,7	1 39 36,2	9,75392	17 47	4 2
21	334 13 18,4	— 1 39 51,1	9,75279	17 32	3 48
25	334 20 59,2	1 40 6,0	9,75167	17 18	3 35
29	334 28 40,1	1 40 20,8	9,75054	17 3	3 22
Apr. 2	334 36 21,1	1 40 35,7	9,74941	16 48	3 9
6	334 44 2,2	1 40 50,5	9,74828	16 33	2 55
10	334 51 43,5	1 41 5,3	9,74715	16 18	2 42
14	334 59 24,9	1 41 20,1	9,74602	16 3	2 28
18	335 7 6,4	1 41 34,8	9,74489	15 48	2 15
22	335 14 48,0	1 41 49,5	9,74375	15 33	2 1
26	335 22 29,7	1 42 4,2	9,74262	15 17	1 47
30	335 30 11,6	— 1 42 18,9	9,74148	15 2	1 34
Mai 4	335 37 53,6	1 42 33,5	9,74034	14 47	1 20

SATURN 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♄	Geoc. Abweichg. ♄	Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan.	0	22 0 33,91	— 13 46 14,4	1,0175744	3 20,6
	4	22 2 3,39	13 38 2,5	1,0195431	3 6,3
	8	22 3 36,30	13 29 31,5	1,0213761	2 52,1
	12	22 5 12,36	13 20 42,6	1,0230677	2 38,0
	16	22 6 51,29	13 11 37,3	1,0246130	2 23,8
	20	22 8 32,79	13 2 17,1	1,0260070	2 9,7
	24	22 10 16,53	12 52 43,7	1,0272458	1 55,7
	28	22 12 2,20	12 42 58,7	1,0283268	1 41,7
Febr.	1	22 13 49,52	12 33 3,4	1,0292484	1 27,7
	5	22 15 38,22	12 22 59,4	1,0300087	1 13,8
	9	22 17 28,03	— 12 12 48,0	1,0306059	0 59,8
	13	22 19 18,68	12 2 31,0	1,0310377	0 45,9
	17	22 21 9,85	11 52 10,0	1,0313030	0 32,0
	21	22 23 1,26	11 41 46,7	1,0314017	0 18,1
	25	22 24 52,60	11 31 22,9	1,0313344	0 4,1
Mrz.	1	22 26 43,61	11 21 0,1	1,0311021	23 50,2
	5	22 28 34,03	11 10 39,9	1,0307061	23 36,3
	9	22 30 23,64	11 0 23,7	1,0301475	23 22,4
	13	22 32 12,16	10 50 13,4	1,0294271	23 8,4
	17	22 33 59,31	10 40 10,5	1,0285460	22 54,4
	21	22 35 44,81	— 10 30 17,2	1,0275072	22 40,4
	25	22 37 28,40	10 20 34,8	1,0263143	22 26,4
	29	22 39 9,84	10 11 5,0	1,0249710	22 12,3
Apr.	2	22 40 48,89	10 1 49,3	1,0234811	21 58,2
	6	22 42 25,34	9 52 49,4	1,0218482	21 44,0
	10	22 43 58,95	9 44 6,8	1,0200760	21 29,8
	14	22 45 29,45	9 35 43,2	1,0181687	21 15,5
	18	22 46 56,59	9 27 40,4	1,0161318	21 1,2
	22	22 48 20,13	9 19 59,9	1,0139721	20 46,8
	26	22 49 39,85	9 12 42,8	1,0116962	20 32,4
	30	22 50 55,58	— 9 5 51,4	1,0093112	20 17,9
Mai	4	22 52 7,10	8 59 26,1	1,0068233	20 3,3

SATURN 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♄	Helioc. Breite. ♄	Rad. vect. ♄	♄ Aufg.	♄ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai 0	335 30 11,6	— 1 42 18,9	9,74148	15 2	1 34
4	335 37 53,6	1 42 33,5	9,74034	14 47	1 20
8	335 45 35,8	1 42 48,1	9,73920	14 32	1 6
12	335 53 18,1	1 43 2,7	9,73806	14 17	0 51
16	336 1 0,5	1 43 17,2	9,73692	14 1	0 37
20	336 8 43,1	1 43 31,7	9,73578	13 46	0 22
24	336 16 25,8	1 43 46,2	9,73463	13 31	0 8
28	336 24 8,6	1 44 0,7	9,73349	13 16	23 53
Juni 1	336 31 51,5	1 44 15,1	9,73234	13 0	23 38
5	336 39 34,5	1 44 29,5	9,73120	12 45	23 23
9	336 47 17,7	— 1 44 43,8	9,73005	12 29	23 8
13	336 55 0,9	1 44 58,2	9,72890	12 14	22 52
17	337 2 44,3	1 45 12,5	9,72775	11 58	22 37
21	337 10 27,8	1 45 26,8	9,72660	11 42	22 21
25	337 18 11,4	1 45 41,0	9,72545	11 27	22 5
29	337 25 55,0	1 45 55,2	9,72430	11 11	21 49
Juli 3	337 33 38,8	1 46 9,4	9,72315	10 55	21 33
7	337 41 22,7	1 46 23,6	9,72200	10 39	21 17
11	337 49 6,7	1 46 37,7	9,72084	10 24	21 1
15	337 56 50,8	1 46 51,8	9,71969	10 8	20 44
19	338 4 35,0	— 1 47 5,9	9,71853	9 52	20 27
23	338 12 19,3	1 47 20,0	9,71737	9 36	20 11
27	338 20 3,7	1 47 34,0	9,71621	9 20	19 54
31	338 27 48,2	1 47 48,0	9,71505	9 4	19 37
Aug. 4	338 35 32,7	1 48 1,9	9,71388	8 48	19 19
8	338 43 17,4	1 48 15,9	9,71272	8 31	19 2
12	338 51 2,1	1 48 29,8	9,71156	8 15	18 45
16	338 58 46,9	1 48 43,7	9,71039	7 59	18 27
20	339 6 31,8	1 48 57,5	9,70922	7 43	18 10
24	339 14 16,8	1 49 11,3	9,70805	7 27	17 52
28	339 22 1,9	— 1 49 25,1	9,70688	7 11	17 35
Sept. 1	339 29 47,1	1 49 38,9	9,70571	6 54	17 17

SATURN 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♄	Geoc. Abweichg. ♄	Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Mai	0	22 50 55,58	— 9 5 51,4	1,0093112	20 17,9
	4	22 52 7,10	8 59 26,1	1,0068233	20 3,3
	8	22 53 14,21	8 53 28,7	1,0042398	19 48,7
	12	22 54 16,69	8 48 0,5	1,0015684	19 33,9
	16	22 55 14,32	8 43 3,1	0,9988179	19 19,1
	20	22 56 6,92	8 38 37,3	0,9959984	19 4,2
	24	22 56 54,31	8 34 44,4	0,9931208	18 49,2
	28	22 57 36,39	8 31 25,2	0,9901955	18 34,2
Juni	1	22 58 12,99	8 28 40,2	0,9872328	18 19,0
	5	22 58 44,02	8 26 30,7	0,9842433	18 3,8
	9	22 59 9,33	— 8 24 57,1	0,9812389	17 48,4
	13	22 59 28,80	8 24 0,0	0,9782325	17 33,0
	17	22 59 42,35	8 23 39,6	0,9752382	17 17,4
	21	22 59 49,97	8 23 56,0	0,9722703	17 1,7
	25	22 59 51,64	8 24 48,9	0,9693432	16 46,0
	29	22 59 47,42	8 26 17,9	0,9664702	16 30,2
Juli	3	22 59 37,32	8 28 22,7	0,9636652	16 14,2
	7	22 59 21,40	8 31 2,4	0,9609429	15 58 2
	11	22 58 59,75	8 34 16,2	0,9583188	15 42,1
	15	22 58 32,50	8 38 2,9	0,9558087	15 25,8
	19	22 57 59,88	— 8 42 20,8	0,9534285	15 9,5
	23	22 57 22,12	8 47 7,8	0,9511923	14 53,1
	27	22 56 39,52	8 52 21,9	0,9491135	14 36,7
	31	22 55 52,36	8 58 1,1	0,9472053	14 20,1
Aug.	4	22 55 0,97	9 4 2,7	0,9454801	14 3,5
	8	22 54 5,73	9 10 24,1	0,9439499	13 46,8
	12	22 53 7,05	9 17 2,4	0,9426273	13 30,0
	16	22 52 5,41	9 23 54,1	0,9415223	13 13,2
	20	22 51 1,34	9 30 56,0	0,9406428	12 56,4
	24	22 49 55,37	9 38 4,5	0,9399946	12 39,5
	28	22 48 48,02	— 9 45 16,3	0,9395825	12 22,6
Sept.	1	22 47 39,83	9 52 27,8	0,9394092	12 5,7

SATURN 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♄ ° ′ ″	Helioc. Breite. ♄ ° ′ ″	Rad. vect. ♄	♄ Aufg. h ′	♄ Unterg. h ′
Sept. 1	339 29 47,1	— 1 49 38,9	9,70571	6 54	17 17
5	339 37 32,3	1 49 52,6	9,70454	6 38	17 0
9	339 45 17,7	1 50 6,3	9,70337	6 22	16 42
13	339 53 3,1	1 50 20,0	9,70219	6 6	16 24
17	340 0 48,7	1 50 33,6	9,70102	5 49	16 7
21	340 8 34,4	1 50 47,2	9,69984	5 33	15 50
25	340 16 20,2	1 51 0,8	9,69867	5 17	15 32
29	340 24 6,1	1 51 14,3	9,69749	5 1	15 15
Oct. 3	340 31 52,1	1 51 27,8	9,69631	4 44	14 58
7	340 39 38,3	1 51 41,3	9,69513	4 28	14 41
11	340 47 24,5	— 1 51 54,8	9,69395	4 12	14 24
15	340 55 10,9	1 52 8,2	9,69277	3 56	14 7
19	341 2 57,4	1 52 21,6	9,69159	3 40	13 51
23	341 10 44,0	1 52 34,9	9,69041	3 24	13 34
27	341 18 30,8	1 52 48,2	9,68923	3 8	13 18
31	341 26 17,7	1 53 1,5	9,68804	2 52	13 1
Nov. 4	341 34 4,7	1 53 14,8	9,68686	2 36	12 45
8	341 41 51,9	1 53 28,0	9,68567	2 20	12 30
12	341 49 39,2	1 53 41,2	9,68448	2 4	12 14
16	341 57 26,7	1 53 54,4	9,68329	1 48	11 58
20	342 5 14,3	— 1 54 7,6	9,68211	1 33	11 43
24	342 13 2,1	1 54 20,7	9,68092	1 17	11 28
28	342 20 49,9	1 54 33,8	9,67973	1 1	11 13
Dec. 2	342 28 37,9	1 54 46,8	9,67854	0 46	10 58
6	342 36 26,0	1 54 59,8	9,67735	0 30	10 43
10	342 44 14,3	1 55 12,7	9,67615	0 15	10 28
14	342 52 2,7	1 55 25,7	9,67496	23 59	10 14
18	342 59 51,2	1 55 38,6	9,67377	23 44	10 0
22	343 7 39,8	1 55 51,5	9,67258	23 29	9 45
26	343 15 28,6	1 56 4,3	9,67138	23 13	9 32
30	343 23 17,5	— 1 56 17,1	9,67019	22 58	9 18
31	343 25 14,7	1 56 20,4	9,66989	22 54	9 14

SATURN 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♄	Geoc. Abweichg. ♄	Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept.	1	22 47 39,83	— 9 52 27,8	0,9394092	12 5,7
	5	22 46 31,35	9 59 35,7	0,9394777	11 48,8
	9	22 45 23,17	10 6 36,3	0,9397887	11 31,9
	13	22 44 15,90	10 13 26,0	0,9403410	11 15,0
	17	22 43 10,14	10 20 1,3	0,9411299	10 58,2
	21	22 42 6,47	10 26 19,0	0,9421489	10 41,3
	25	22 41 5,39	10 32 16,2	0,9433901	10 24,5
	29	22 40 7,42	10 37 50,2	0,9448451	10 7,8
Oct.	3	22 39 13,02	10 42 58,5	0,9465045	9 51,1
	7	22 38 22,66	10 47 38,5	0,9483574	9 34,5
	11	22 37 36,82	— 10 51 47,9	0,9503916	9 18,0
	15	22 36 55,88	10 55 24,9	0,9525926	9 1,5
	19	22 36 20,19	10 58 27,9	0,9549445	8 45,2
	23	22 35 50,03	11 0 55,7	0,9574320	8 28,9
	27	22 35 25,61	11 2 47,3	0,9600397	8 12,7
	31	22 35 7,15	11 4 1,9	0,9627524	7 56,6
Nov.	4	22 34 54,80	11 4 38,9	0,9655547	7 40,7
	8	22 34 48,75	11 4 37,7	0,9684303	7 24,8
	12	22 34 49,05	11 3 58,3	0,9713624	7 9,0
	16	22 34 55,77	11 2 40,6	0,9743338	6 53,4
	20	22 35 8,85	— 11 0 45,1	0,9773291	6 37,8
	24	22 35 28,24	10 58 12,4	0,9803333	6 22,4
	28	22 35 53,87	10 55 3,0	0,9833327	6 7,0
Dec.	2	22 36 25,65	10 51 17,4	0,9863139	5 51,8
	6	22 37 3,48	10 46 56,6	0,9892630	5 36,6
	10	22 37 47,22	10 42 1,4	0,9921666	5 21,6
	14	22 38 36,67	10 36 33,0	0,9950115	5 6,7
	18	22 39 31,63	10 30 32,7	0,9977861	4 51,8
	22	22 40 31,84	10 24 1,7	1,0004804	4 37,0
	26	22 41 37,08	10 17 1,5	1,0030848	4 22,4
	30	22 42 47,13	— 10 9 33,2	1,0055909	4 7,8
	31	22 43 5,36	10 7 36,9	1,0062009	4 4,1

URANUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♅	Helioc. Breite. ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	13 13 8,0	— 0 40 18,8	20,00694	23 37	12 21
4	13 15 44,1	0 40 17,7	20,00662	23 21	12 6
8	13 18 20,3	0 40 16,6	20,00629	23 6	11 51
12	13 20 56,5	0 40 15,6	20,00597	22 50	11 35
16	13 23 32,7	0 40 14,5	20,00564	22 35	11 20
20	13 26 8,9	0 40 13,5	20,00531	22 19	11 5
24	13 28 45,0	0 40 12,4	20,00498	22 3	10 50
28	13 31 21,1	0 40 11,3	20,00465	21 48	10 35
Febr. 1	13 33 57,1	0 40 10,2	20,00432	21 32	10 20
5	13 36 33,2	0 40 9,2	20,00399	21 16	10 5
9	13 39 9,2	— 0 40 8,1	20,00366	21 1	9 50
13	13 41 45,2	0 40 7,1	20,00333	20 46	9 35
17	13 44 21,2	0 40 6,0	20,00300	20 30	9 20
21	13 46 57,2	0 40 4,9	20,00267	20 15	9 6
25	13 49 33,1	0 40 3,8	20,00233	19 59	8 51
Mrz. 1	13 52 9,1	0 40 2,8	20,00200	19 44	8 36
5	13 54 45,0	0 40 1,7	20,00166	19 29	8 22
9	13 57 20,9	0 40 0,6	20,00133	19 13	8 7
13	13 59 56,8	0 39 59,5	20,00099	18 58	7 52
17	14 2 32,7	0 39 58,4	20,00065	18 42	7 38
21	14 5 8,6	— 0 39 57,3	20,00031	18 27	7 24
25	14 7 44,5	0 39 56,3	19,99997	18 11	7 9
29	14 10 20,5	0 39 55,2	19,99963	17 56	6 55
Apr. 2	14 12 56,4	0 39 54,1	19,99929	17 41	6 40
6	14 15 32,4	0 39 53,0	19,99895	17 25	6 26
10	14 18 8,3	0 39 51,9	19,99861	17 10	6 11
14	14 20 44,3	0 39 50,8	19,99827	16 54	5 57
18	14 23 20,3	0 39 49,7	19,99793	16 39	5 43
22	14 25 56,3	0 39 48,6	19,99758	16 24	5 28
26	14 28 32,4	0 39 47,5	19,99724	16 8	5 13
30	14 31 8,5	— 0 39 46,4	19,99689	15 53	4 59
Mai 4	14 33 44,6	0 39 45,3	19,99655	15 37	4 44

URANUS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Ger. Aufst. ♅	Geoc. Abweichg. ♅	Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan.	0	0 39 17,63	+ 3 30 8,7	1,3004980	5 59,3
	4	0 39 28,16	3 31 26,3	1,3019923	5 43,8
	8	0 39 41,69	3 33 2,7	1,3034748	5 28,2
	12	0 39 58,18	3 34 57,9	1,3049393	5 12,7
	16	0 40 17,56	3 37 11,4	1,3063787	4 57,3
	20	0 40 39,78	3 39 42,6	1,3077859	4 41,9
	24	0 41 4,73	3 42 30,9	1,3091547	4 26,5
	28	0 41 32,30	3 45 35,5	1,3104790	4 11,2
Febr.	1	0 42 2,38	3 48 55,8	1,3117536	3 55,9
	5	0 42 34,85	3 52 30,9	1,3129736	3 40,7
	9	0 43 9,60	+ 3 56 19,9	1,3141342	3 25,5
	13	0 43 46,51	4 0 22,1	1,3152308	3 10,4
	17	0 44 25,43	4 4 36,4	1,3162586	2 55,2
	21	0 45 6,21	4 9 1,9	1,3172135	2 40,2
	25	0 45 48,70	4 13 37,6	1,3180923	2 25,1
Mrz.	1	0 46 32,73	4 18 22,4	1,3188926	2 10,0
	5	0 47 18,16	4 23 15,3	1,3196113	1 55,0
	9	0 48 4,83	4 28 15,3	1,3202466	1 40,0
	13	0 48 52,59	4 33 21,4	1,3207959	1 25,1
	17	0 49 41,28	4 38 32,5	1,3212573	1 10,1
	21	0 50 30,72	+ 4 43 47,5	1,3216293	0 55,2
	25	0 51 20,74	4 49 5,3	1,3219110	0 40,2
	29	0 52 11,17	4 54 24,9	1,3221021	0 25,3
Apr.	2	0 53 1,85	4 59 45,2	1,3222024	0 10,4
	6	0 53 52,63	5 5 5,1	1,3222120	23 55,4
	10	0 54 43,35	5 10 23,8	1,3221310	23 40,5
	14	0 55 33,85	5 15 40,2	1,3219594	23 25,6
	18	0 56 23,95	5 20 53,2	1,3216977	23 10,7
	22	0 57 13,49	5 26 1,8	1,3213475	22 55,7
	26	0 58 2,30	5 31 5,1	1,3209106	22 40,8
	30	0 58 50,25	+ 5 36 2,1	1,3203888	22 25,8
Mai	4	0 59 37,19	5 40 52,0	1,3197844	22 10,8

URANUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ♅	Helioc. Breite. ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	14 31 8,5	— 0 39 46,4	19,99689	15 53	4 59
	4	14 33 44,6	0 39 45,3	19,99655	15 37	4 44
	8	14 36 20,8	0 39 44,2	19,99620	15 22	4 30
	12	14 38 56,9	0 39 43,1	19,99586	15 7	4 15
	16	14 41 33,1	0 39 42,0	19,99551	14 51	4 0
	20	14 44 9,3	0 39 40,9	19,99516	14 36	3 46
	24	14 46 45,6	0 39 39,8	19,99481	14 20	3 31
	28	14 49 21,9	0 39 38,7	19,99446	14 5	3 16
Juni	1	14 51 58,2	0 39 37,6	19,99411	13 49	3 1
	5	14 54 34,5	0 39 36,5	19,99376	13 34	2 46
	9	14 57 10,8	— 0 39 35,3	19,99341	13 18	2 32
	13	14 59 47,1	0 39 34,2	19,99306	13 3	2 17
	17	15 2 23,5	0 39 33,1	19,99271	12 47	2 1
	21	15 4 59,8	0 39 32,0	19,99236	12 31	1 46
	25	15 7 36,2	0 39 30,9	19,99201	12 16	1 31
	29	15 10 12,6	0 39 29,8	19,99166	12 0	1 16
Juli	3	15 12 48,9	0 39 28,7	19,99131	11 45	1 0
	7	15 15 25,3	0 39 27,6	19,99096	11 29	0 45
	11	15 18 1,6	0 39 26,4	19,99060	11 13	0 29
	15	15 20 38,0	0 39 25,3	19,99025	10 57	0 14
	19	15 23 14,3	— 0 39 24,2	19,98989	10 42	23 58
	23	15 25 50,6	0 39 23,1	19,98954	10 26	23 42
	27	15 28 26,9	0 39 21,9	19,98918	10 10	23 27
	31	15 31 3,2	0 39 20,8	19,98883	9 55	23 11
Aug.	4	15 33 39,4	0 39 19,7	19,98847	9 39	22 55
	8	15 36 15,7	0 39 18,6	19,98812	9 23	22 39
	12	15 38 51,9	0 39 17,4	19,98776	9 7	22 23
	16	15 41 28,1	0 39 16,3	19,98740	8 51	22 7
	20	15 44 4,3	0 39 15,2	19,98704	8 35	21 50
	24	15 46 40,4	0 39 14,1	19,98668	8 19	21 34
	28	15 49 16,5	— 0 39 12,9	19,98632	8 3	21 18
Sept.	1	15 51 52,6	0 39 11,8	19,98596	7 47	21 1

URANUS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♅	Geoc. Abweichg. ♅	Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Mai 0	0 58 50,25	+ 5 36 2,1	1,3203888	22 25,8
4	0 59 37,19	5 40 52,0	1,3197844	22 10,8
8	1 0 22,98	5 45 33,9	1,3190991	21 55,8
12	1 1 7,46	5 50 6,9	1,3183351	21 40,8
16	1 1 50,49	5 54 30,1	1,3174952	21 25,7
20	1 2 31,91	5 58 42,7	1,3165823	21 10,6
24	1 3 11,60	6 2 43,9	1,3156002	20 55,5
28	1 3 49,43	6 6 33,0	1,3145531	20 40,4
Juni 1	1 4 25,29	6 10 9,2	1,3134446	20 25,2
5	1 4 59,07	6 13 32,1	1,3122784	20 10,0
9	1 5 30,64	+ 6 16 40,8	1,3110586	19 54,8
13	1 5 59,89	6 19 34,8	1,3097896	19 39,5
17	1 6 26,70	6 22 13,4	1,3084765	19 24,1
21	1 6 50,98	6 24 36,1	1,3071250	19 8,8
25	1 7 12,67	6 26 42,6	1,3057403	18 53,4
29	1 7 31,71	6 28 32,5	1,3043282	18 37,9
Juli 3	1 7 48,02	6 30 5,5	1,3028939	18 22,4
7	1 8 1,54	6 31 21,1	1,3014429	18 6,9
11	1 8 12,21	6 32 19,2	1,2999815	17 51,3
15	1 8 19,99	6 32 59,6	1,2985162	17 35,6
19	1 8 24,86	+ 6 33 22,1	1,2970540	17 19,9
23	1 8 26,82	6 33 26,8	1,2956018	17 4,2
27	1 8 25,89	6 33 13,8	1,2941660	16 48,4
31	1 8 22,08	6 32 43,3	1,2927529	16 32,6
Aug. 4	1 8 15,42	6 31 55,4	1,2913693	16 16,7
8	1 8 5,93	6 30 50,4	1,2900216	16 0,8
12	1 7 53,67	6 29 28,7	1,2887174	15 44,8
16	1 7 38,72	6 27 50,7	1,2874640	15 28,8
20	1 7 21,18	6 25 57,1	1,2862678	15 12,7
24	1 7 1,18	6 23 48,7	1,2851350	14 56,6
28	1 6 38,84	+ 6 21 26,2	1,2840717	14 40,5
Sept. 1	1 6 14,28	6 18 50,4	1,2830838	44 24,3

URANUS 1847.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♅	Helioc. Breite. ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	15 51 52,6	— 0 39 11,8	19,98596	7 47	21 1
5	15 54 28,7	0 39 10,6	19,98560	7 32	20 45
9	15 57 4,8	0 39 9,5	19,98524	7 16	20 28
13	15 59 40,9	0 39 8,3	19,98487	7 0	20 12
17	16 2 17,0	0 39 7,2	19,98451	6 44	19 55
21	16 4 53,1	0 39 6,0	19,98414	6 27	19 38
25	16 7 29,2	0 39 4,9	19,98378	6 11	19 22
29	16 10 5,3	0 39 3,7	19,98341	5 55	19 5
Oct. 3	16 12 41,4	0 39 2,6	19,98305	5 39	18 49
7	16 15 17,5	0 39 1,4	19,98268	5 23	18 32
11	16 17 53,6	— 0 39 0,3	19,98232	5 7	18 15
15	16 20 29,8	0 38 59,1	19,98195	4 51	17 58
19	16 23 5,9	0 38 58,0	19,98159	4 35	17 42
23	16 25 42,1	0 38 56,8	19,98122	4 19	17 25
27	16 28 18,3	0 38 55,7	19,98085	4 3	17 8
31	16 30 54,6	0 38 54,5	19,98048	3 47	16 52
Nov. 4	16 33 30,9	0 38 53,4	19,98011	3 31	16 35
8	16 36 7,2	0 38 52,2	19,97974	3 15	16 19
12	16 38 43,5	0 38 51,0	19,97937	2 59	16 2
16	16 41 19,9	0 38 49,8	19,97900	2 43	15 46
20	16 43 56,3	— 0 38 48,7	19,97863	2 27	15 29
24	16 46 32,7	0 38 47,5	19,97826	2 11	15 13
28	16 49 9,1	0 38 46,3	19,97789	1 55	14 57
Dec. 2	16 51 45,6	0 38 45,1	19,97751	1 39	14 40
6	16 54 22,1	0 38 44,0	19,97714	1 24	14 24
10	16 56 58,6	0 38 42,8	19,97677	1 8	14 8
14	16 59 35,1	0 38 41,6	19,97640	0 52	13 52
18	17 2 11,7	0 38 40,4	19,97602	0 36	13 36
22	17 4 48,2	0 38 39,3	19,97565	0 20	13 21
26	17 7 24,8	0 38 38,1	19,97527	0 4	13 5
30	17 10 1,4	— 0 38 36,9	19,97489	23 49	12 49
31	17 10 40,5	0 38 36,6	19,97480	23 45	12 45

URANUS 1847.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Ger. Aufst. ♅	Geoc. Abweichg. ♅	Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept. 1	1 6 14,28	+ 6 18 50,4	1,2830838	14 24,3
5	1 5 47,65	6 16 2,2	1,2821771	14 8,1
9	1 5 19,10	6 13 2,7	1,2813569	13 51,9
13	1 4 48,84	6 9 53,0	1,2806288	13 35,6
17	1 4 17,06	6 6 34,4	1,2799979	13 19,3
21	1 3 43,99	6 3 8,1	1,2794675	13 2,9
25	1 3 9,84	5 59 35,6	1,2790405	12 46,6
29	1 2 34,82	5 55 58,2	1,2787198	12 30,3
Oct. 3	1 1 59,16	5 52 17,3	1,2785079	12 13,9
7	1 1 23,10	5 48 34,4	1,2784068	11 57,5
11	1 0 46,89	+ 5 44 51,1	1,2784179	11 41,1
15	1 0 10,78	5 41 8,9	1,2785414	11 24,8
19	0 59 35,05	5 37 29,5	1,2787764	11 8,4
23	0 58 59,93	5 33 54,3	1,2791214	10 52,0
27	0 58 25,65	5 30 24,9	1,2795745	10 35,7
31	0 57 52,45	5 27 2,6	1,2801333	10 19,4
Nov. 4	0 57 20,54	5 23 48,9	1,2807954	10 3,1
8	0 56 50,17	5 20 45,2	1,2815569	9 46,8
12	0 56 21,56	5 17 53,0	1,2824135	9 30,6
16	0 55 54,91	5 15 13,4	1,2833599	9 14,3
20	0 55 30,41	+ 5 12 47,7	1,2843901	8 58,2
24	0 55 8,21	5 10 36,7	1,2854982	8 42,0
28	0 54 48,46	5 8 41,4	1,2866779	8 25,9
Dec. 2	0 54 31,31	5 7 2,7	1,2879230	8 9,9
6	0 54 16,88	5 5 41,4	1,2892270	7 53,9
10	0 54 5,29	5 4 38,1	1,2905821	7 37,9
14	0 53 56,64	5 3 53,4	1,2919801	7 22,0
18	0 53 50,98	5 3 27,7	1,2934136	7 6,1
22	0 53 48,35	5 3 21,1	1,2948749	6 50,3
26	0 53 48,77	5 3 33,9	1,2963564	6 34,5
30	0 53 52,26	+ 5 4 6,0	1,2978508	6 18,8
31	0 53 53,62	5 4 17,1	1,2982256	6 14,9

TRABANT I.

Austritte Mittl. Zt.		Austritte Mittl. Zt.		Austritte Mittl. Zt.	
	h ′ ″		h ′ ″		h ′ ″
Jan. 1	15 14 11,0 *	Mrz. 1	1 8 22,9	Mai 2	0 0 55,0
3	9 43 2,0 *	2	19 37 16,6	3	18 29 50,3
5	4 11 48,5 *	4	14 6 18,0	5	12 58 37,1
6	22 40 42,1	6	8 35 13,6 *	7	7 27 31,0
8	17 9 30,7 *	8	3 4 14,4	9	1 56 19,4
10	11 38 23,7 *	9	21 33 8,0	10	20 25 13,0
12	6 7 11,9 *	11	16 2 9,5	12	14 53 58,6
14	0 36 7,4	13	10 31 4,8 *	14	9 22 50,9 *
15	19 4 57,6	15	5 0 5,4	16	3 51 37,7
17	13 33 52,5 *	16	23 28 58,7	17	22 20 29,9
19	8 2 42,3 *	18	17 57 59,9	19	(16 49 14,2)
21	2 31 39,5	20	12 26 54,8 *	21	(11 18 5,0)
22	21 0 31,3	22	6 55 55,4 *	23	(5 46 50,0)
24	15 29 28,0 *	24	1 24 48,1	25	(0 15 40,7)
26	9 58 19,2 *	25	19 53 48,7	26	(18 44 23,5)
28	4 27 17,9	27	14 22 43,3	28	(13 13 12,3)
29	22 56 10,7	29	8 51 43,4 *	30	(7 41 55,7)
31	17 25 8,3	31	3 20 35,5	Juni 1	(2 10 44,8)
Febr. 2	11 54 0,5 *	Apr. 1	21 49 35,5	2	(20 39 26,1)
4	6 23 0,1 *	3	16 18 29,3	4	(15 8 13,1)
6	0 51 54,1	5	10 47 28,9 *	6	(9 36 55,0)
7	19 20 53,0	7	5 16 20,4	8	(4 5 42,4)
9	13 49 45,7 *	8	23 45 19,1	9	(22 34 22,0)
11	8 18 46,4 *	10	18 14 12,1	11	(17 3 7,2)
13	2 47 41,0	12	12 43 10,7	13	(11 31 47,3)
14	21 16 40,9	14	7 12 1,0 *	15	(6 0 33,1)
16	15 45 34,3	16	1 40 59,0	17	(0 29 11,0)
18	10 14 35,5 *	17	20 9 50,8	18	(18 57 54,3)
20	4 43 30,9	19	14 38 48,6	Eintritte	
21	23 12 31,4	21	9 7 38,0 *	20	(11 14 49,8)
23	17 41 24,9	23	3 36 34,5	22	(5 43 33,0)
25	12 10 26,5 *	24	22 5 25,2	24	(0 12 8,8)
27	6 39 22,2 *	26	16 34 21,8	25	(18 40 49,6)
		28	11 3 10,1	27	(13 9 25,9)
		30	5 32 5,4	29	(7 38 7,3)

TRABANT I.

	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	a/b		Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	a/b		Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	a/b
	h '			h '			h '	
Jan. 1	13 26,4	+20,5	Mrz. 2	17 12,8		Mai 1	22 7,6	+24,1
3	7 53,0		4	11 42,0		3	16 38,1	
5	2 19,6		6	6 11,1	+22,3	5	11 8,4	
6	20 46,4		8	0 40,3		7	5 38,9	
8	15 13,2	+20,7	9	19 9,5		9	0 9,3	+24,4
10	9 40,0		11	13 38,9		10	18 39,8	
12	4 6,9		13	8 8,2	+22,5	12	13 10,2	
13	22 33,9		15	2 37,7		14	7 40,6	
15	17 0,9	+20,9	16	21 7,2		16	2 11,0	+24,7
17	11 28,2		18	15 36,8		17	20 41,6	
19	5 55,5		20	10 6,4	+22,7	19	15 12,0	
21	0 22,9		22	4 36,1		21	9 42,5	
22	18 50,2	+21,1	23	23 5,8		23	4 13,1	+25,0
24	13 17,8		25	17 35,6		24	22 43,6	
26	7 45,2		27	12 5,3	+23,0	26	17 14,0	
28	2 12,9		29	6 35,1		28	11 44,5	
29	20 40,5	+21,3	31	1 4,9		30	6 14,9	+25,3
31	15 8,4		Apr. 1	19 34,9		Juni 1	0 45,5	
Febr. 2	9 36,1		3	14 4,8	+23,2	2	19 15,9	
4	4 4,1		5	8 34,8		4	13 46,4	
5	22 32,1	+21,5	7	3 4,7		6	8 16,9	+25,6
7	17 0,4		8	21 34,8		8	2 47,5	
9	11 28,5		10	16 4,8	+23,4	9	21 17,9	
11	5 56,9		12	10 35,0		11	15 48,5	
13	0 25,3	+21,7	14	5 5,0		13	10 19,0	+26,0
14	18 53,9		15	23 35,3		15	4 49,5	
16	13 22,3		17	18 5,5	+23,6	16	23 19,9	
18	7 50,9		19	12 35,7		18	17 50,6	
20	2 19,5	+21,9	21	7 5,8		20	12 21,0	+26,4
21	20 48,3		23	1 36,1		22	6 51,5	
23	15 17,0		24	20 6,4	+23,9	24	1 21,9	
25	9 45,8		26	14 36,7		25	19 52,3	
27	4 14,7	+22,1	28	9 6,9		27	14 22,7	+26,8
28	22 43,8		30	3 37,3		29	8 53,2	

TRABANT I.

Eintritte Mittl. Zt.		Eintritte Mittl. Zt.		Eintritte Mittl. Zt.	
	h ′ ″		h ′ ″		h ′ ″
Juli 1	(2 6 41,4)	Sept. 1	0 44 5,1	Nov. 1	23 15 16,9
2	(20 35 20,2)	2	19 12 26,5	3	17 43 35,8 *
4	(15 3 54,8)	4	13 40 49,4 *	5	12 11 54,6 *
6	(9 32 34,3)	6	8 9 10,1	7	6 40 12,2
8	(4 1 6,8)	8	2 37 34,3	9	1 8 30,0
9	(22 29 43,6)	9	21 5 54,9	10	19 36 49,2
11	(16 58 16,3)	11	15 34 16,3 *	12	14 5 8,8 *
13	(11 26 54,0)	13	10 2 36,2	14	8 33 27,1 *
15	(5 55 25,0)	15	4 30 59,1	16	3 1 45,6
17	(0 23 59,7)	16	22 59 18,6	17	21 30 5,4
18	(18 52 30,9)	18	17 27 38,9 *	19	15 58 26,0 *
20	(13 21 6,7)	20	11 55 57,4 *	21	10 26 45,1 *
22	(7 49 36,2)	22	6 24 19,4	23	4 55 4,9
24	2 18 9,2	24	0 52 38,2	24	23 23 25,6
25	20 46 38,5	25	19 20 57,6	26	17 51 47,5 *
27	15 15 12,5 *	27	13 49 15,2 *	28	12 20 7,8 *
29	9 43 40,4	29	8 17 36,2	30	6 48 28,8 *
31	4 12 11,7	Oct. 1	2 45 54,5	Dec. 2	1 16 50,6
Aug. 1	22 40 39,5	2	21 14 13,0	3	19 45 14,2 *
3	17 9 11,8	4	15 42 30,5 *	5	14 13 35,7 *
5	11 37 38,2	6	10 10 50,7 *	7	8 41 58,5 *
7	6 6 7,6	8	4 39 8,7	9	3 10 21,6
9	0 34 33,9	9	23 7 26,5	10	21 38 47,1
10	19 3 4,5	11	17 35 43,5 *	12	16 7 10,2 *
12	13 31 29,5 *	13	12 4 2,8 *	14	10 35 34,8 *
14	7 59 57,1	15	6 32 20,5	16	5 3 59,5
16	2 28 21,9	17	1 0 37,8	17	23 32 27,1
17	20 56 50,7	18	19 28 54,7	19	18 0 51,9 *
19	15 25 14,3 *	20	13 57 13,4 *	21	12 29 18,6 *
21	9 53 40,2	22	8 25 31,5	23	6 57 45,0 *
23	4 22 3,4	24	2 53 48,8	25	1 26 14,8
24	22 50 30,6	25	21 22 5,3	26	19 54 41,6 *
26	17 18 53,1	27	15 50 24,3 *	28	14 23 10,5 *
28	11 47 17,4	29	10 18 42,4 *	30	8 51 38,8 *
30	6 15 39,2	31	4 46 59,7		

TRABANT I.

Geoc. Ob. Conj.	Mittl. Zt.	$\frac{a}{b}$	Geoc. Ob. Conj.	Mittl. Zt.	$\frac{a}{b}$	Geoc. Ob. Conj.	Mittl. Zt.	$\frac{a}{b}$
	h ′			h ′			h ′	
Juli 1	3 23,6		Sept. 1	2 54,8		Nov. 2	1 35,4	+38,1
2	21 54,0		2	21 24,3		3	20 2,8	
4	16 24,4	+27,3	4	15 53,8		5	14 30,2	
6	10 54,8		6	10 23,1	+32,8	7	8 57,5	
8	5 25,1		8	4 52,6		9	3 24,8	+38,6
9	23 55,4		9	23 21,8		10	21 52,0	
11	18 25,7	+27,8	11	17 51,1		12	16 19,1	
13	12 56,1		13	12 20,2	+33,6	14	10 46,1	
15	7 26,3		15	6 49,4		16	5 13,0	+38,9
17	1 56,6		17	1 18,5		17	23 39,9	
18	20 26,9	+28,4	18	19 47,7		19	18 6,7	
20	14 57,2		20	14 16,7	+34,3	21	12 33,5	
22	9 27,3		22	8 45,7		23	7 0,2	+39,2
24	3 57,5		24	3 14,6		25	1 26,9	
25	22 27,6	+28,9	25	21 43,4		26	19 53,4	
27	16 57,8		27	16 12,2	+35,0	28	14 19,9	
29	11 27,9		29	10 41,0		30	8 46,4	+39,3
31	5 58,1		Oct. 1	5 9,6		Dec. 2	3 12,7	
Aug. 2	0 28,1	+29,5	2	23 38,2		3	21 39,0	
3	18 58,3		4	18 6,8	+35,8	5	16 5,3	
5	13 28,2		6	12 35,2		7	10 31,5	+39,4
7	7 58,2		8	7 3,7		9	4 57,6	
9	2 28,2	+30,1	10	1 32,2		10	23 23,7	
10	20 58,2		11	20 0,6	+36,4	12	17 49,8	
12	15 28,1		13	14 28,9		14	12 15,8	+39,4
14	9 58,0		15	8 57,2		16	6 41,8	
16	4 27,8	+30,8	17	3 25,4		18	1 7,7	
17	22 57,6		18	21 53,4	+37,0	19	19 33,7	
19	17 27,4		20	16 21,4		21	13 59,6	+39,3
21	11 57,1		22	10 49,3		23	8 25,5	
23	6 26,8	+31,4	24	5 17,1		25	2 51,4	
25	0 56,6		25	23 44,9	+37,6	26	21 17,3	
26	19 26,2		27	18 12,6		28	15 43,0	+39,2
28	13 55,7		29	12 40,3		30	10 8,8	
30	8 25,3	+32,1	31	7 7,9				

TRABANT I.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h ′			t h ′		
0 0 0	+ 0,00	+ 5,70	0 11 0	+ 5,69	— 0,32
20	0,28	5,69	20	5,67	0,60
40	0,56	5,67	40	5,63	0,88
1 0	0,84	5,64	12 0	5,58	1,16
20	1,12	5,59	20	5,52	1,43
40	1,39	5,53	40	5,44	1,70
0 2 0	+ 1,66	+ 5,45	0 13 0	+ 5,35	— 1,96
20	1,93	5,36	20	5,25	2,22
40	2,19	5,26	40	5,13	2,48
3 0	2,45	5,15	14 0	5,00	2,73
20	2,70	5,02	20	4,86	2,98
40	2,94	4,88	40	4,70	3,22
0 4 0	+ 3,18	+ 4,72	0 15 0	+ 4,54	— 3,45
20	3,41	4,56	20	4,37	3,66
40	3,63	4,40	40	4,19	3,87
5 0	3,84	4,22	16 0	3,99	4,07
20	4,04	4,02	20	3,77	4,26
40	4,24	3,81	40	3,56	4,44
0 6 0	+ 4,42	+ 3,59	0 17 0	+ 3,34	— 4,62
20	4,59	3,37	20	3,11	4,78
40	4,75	3,14	40	2,87	4,92
7 0	4,90	2,90	18 0	2,63	5,06
20	5,04	2,66	20	2,38	5,18
40	5,16	2,42	40	2,12	5,30
0 8 0	+ 5,28	+ 2,16	0 19 0	+ 1,85	— 5,39
20	5,38	1,90	20	1,59	5,47
40	5,47	1,63	40	1,32	5,54
9 0	5,54	1,36	20 0	1,04	5,60
20	5,60	1,08	20	0,76	5,64
40	5,64	0,80	40	0,48	5,68
0 10 0	+ 5,67	+ 0,52	0 21 0	+ 0,20	— 5,69
20	5,69	+ 0,24	20	— 0,08	5,70
40	5,70	— 0,04	40	0,36	5,68
11 0	5,69	0,32	22 0	0,64	5,66

Synod. Umlaufszeit 42^{h} 28,6′

TRABANT I.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h ′			t h ′		
0 22 0	— 0,64	— 5,66	1 9 0	— 5,62	+ 0,96
20	0,92	5,63	20	5,56	1,23
40	1,20	5,57	40	5,49	1,51
23 0	1,47	5,50	10 0	5,41	1,78
20	1,74	5,42	20	5,32	2,04
40	2,00	5,33	40	5,21	2,30
1 0 0	— 2,26	— 5,23	1 11 0	— 5,09	+ 2,56
20	2,52	5,11	20	4,96	2,80
40	2,77	4,98	40	4,82	3,04
1 0	3,01	4,84	12 0	4,66	3,28
20	3,25	4,68	20	4,50	3,50
40	3,47	4,52	40	4,32	3,72
1 2 0	— 3,69	— 4,35	1 13 0	— 4,13	+ 3,93
20	3,90	4,16	20	3,93	4,13
40	4,10	3,96	40	3,72	4,32
3 0	4,29	3,75	14 0	3,50	4,50
20	4,47	3,53	20	3,28	4,66
40	4,64	3,31	40	3,04	4,82
1 4 0	— 4,80	— 3,07	1 15 0	— 2,80	+ 4,96
20	4,94	2,83	20	2,56	5,09
40	5,08	2,59	40	2,30	5,21
5 0	5,20	2,34	16 0	2,04	5,32
20	5,31	2,08	20	1,78	5,41
40	5,40	1,82	40	1,51	5,49
1 6 0	— 5,48	— 1,55	1 17 0	— 1,23	+ 5,56
20	5,55	1,27	20	0,96	5,62
40	5,61	1,00	40	0,68	5,66
7 0	5,65	0,72	18 0	0,40	5,68
20	5,68	0,44	20	— 0,12	5,70
40	5,69	— 0,16	40	+ 0,16	5,69
1 8 0	— 5,70	+ 0,12	1 19 0	+ 0,44	+ 5,68
20	5,68	0,40	20	0,72	5,65
40	5,66	0,68	40	1,00	5,61
9 0	5,62	0,96	20 0	1,27	5,55

Synod. Umlaufszeit 42h 28,6′

TRABANT II.

Austritte Mittl. Zt.		Austritte Mittl. Zt.		Eintritte Mittl. Zt.	
	h ′ ″		h ′ ″		h ′ ″
Jan. 3	22 46 34,9	Mai 1	5 37 4,4	Sept. 2	12 14 7,5 *
7	12 4 53,2 *	4	18 54 41,8	6	1 31 39,7
11	1 22 59,1	8	8 12 21,2 *	9	14 50 3,4 *
14	14 41 14,1 *	11	21 29 58,4	13	4 7 36,4
18	3 59 19,3	15	10 47 37,6	16	17 26 3,9 *
21	17 17 30,4	19	(0 5 15,3)	20	6 43 37,4
25	6 35 34,8 *	22	(13 22 54,3)	23	20 2 8,8
28	19 53 42,1	26	(2 40 32,7)	27	9 19 43,2
Febr. 1	9 11 45,0 *	29	(15 58 11,9)	30	22 38 18,8
4	22 29 48,9	Juni 2	(5 15 52,0)	Oct. 4	11 55 54,2 *
8	11 47 50,2 *	5	(18 33 31,1)	8	1 14 32,6
12	1 5 50,8	9	(7 51 13,2)	11	14 32 9,0 *
15	14 23 50,0 *	12	(21 8 52,3)	15	3 50 50,7
19	3 41 47,5	16	(10 26 36,9)	18	17 8 28,4 *
22	16 59 44,4	19	(23 44 16,2)	22	6 27 12,7
26	6 17 38,5 *	Eintritte		25	19 44 51,7
Mrz. 1	19 35 32,9	23	(10 19 19,9)	29	9 3 38,1 *
5	8 53 24,4 *	26	(23 36 48,9)	Nov. 1	22 21 18,3
8	22 11 16,2	30	(12 54 29,0)	5	11 40 6,7 *
12	11 29 5,5 *	Juli 4	(2 11 57,9)	9	0 57 48,5
16	0 46 54,5	7	(15 29 41,2)	12	14 16 38,8 *
19	14 4 41,5	11	(4 47 10,2)	16	3 34 22,4
23	3 22 28,3	14	(18 4 57,8)	19	16 53 13,8 *
26	16 40 13,3	18	(7 22 27,0)	23	6 10 59,5
30	5 57 57,8	21	(20 40 18,6)	26	19 29 52,2 *
Apr. 2	19 15 41,3	25	9 57 48,2	30	8 47 39,8 *
6	8 33 23,7 *	28	23 15 44,3	Dec. 3	22 6 33,2
9	21 51 5,7	Aug. 1	12 33 14,2	7	11 24 23,0 *
13	11 8 46,3 *	5	1 51 14,7	11	0 43 16,9
17	0 26 27,4	8	15 8 44,8 *	14	14 1 8,8 *
20	13 44 6,6	12	4 26 50,3	18	3 20 2,6
24	3 1 46,9	15	17 44 20,9	21	16 37 56,9 *
27	16 19 24,6	19	7 2 30,9	25	5 56 50,6 *
		22	20 20 1,8	28	19 14 47,2 *
		26	9 38 16,5		
		29	22 55 48,2		

TRABANT II.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h ′	a/b
Jan. 3	19 56,1	+20,6
7	9 5,7	
10	22 15,8	+20,8
14	11 26,5	
18	0 37,6	+21,0
21	13 49,4	
25	3 1,7	+21,2
28	16 14,6	
Febr. 1	5 28,1	+21,4
4	18 42,4	
8	7 57,1	+21,6
11	21 12,3	
15	10 28,2	+21,8
18	23 44,6	
22	13 1,6	+22,0
26	2 19,0	
Mrz. 1	15 37,1	+22,2
5	4 55,5	
8	18 14,4	+22,4
12	7 33,7	
15	20 53,5	+22,6
19	10 13,6	
22	23 34,1	+22,8
26	12 55,0	
30	2 16,3	+23,0
Apr. 2	15 37,9	
6	4 59,7	+23,2
9	18 21,9	
13	7 44,3	+23,5
16	21 7,0	
20	10 29,9	+23,7
23	23 53,1	
27	13 16,4	+24,0

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h ′	a/b
Mai 1	2 40,0	
4	16 3,8	+24,2
8	5 27,7	
11	18 51,7	+24,5
15	8 15,9	
18	21 40,1	+24,8
22	11 4,5	
26	0 29,0	+25,1
29	13 53,5	
Juni 2	3 18,2	+25,4
5	16 42,9	
9	6 7,7	+25,8
12	19 32,5	
16	8 57,4	+26,2
19	22 22,2	
23	11 47,2	+26,6
27	1 12,0	
30	14 37,0	+27,1
Juli 4	4 1,6	
7	17 26,6	+27,6
11	6 51,3	
14	20 16,2	+28,1
18	9 40,6	
21	23 5,4	+28,6
25	12 29,7	
29	1 54,1	+29,2
Aug. 1	15 18,3	
5	4 42,7	+29,8
8	18 6,4	
12	7 30,5	+30,4
15	20 53,8	
19	10 17,6	+31,1
22	23 40,5	
26	13 3,9	+31,8
30	2 26,3	

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h ′	a/b
Sept. 2	15 49,2	+32,5
6	5 11,0	
9	18 33,4	+33,2
13	7 54,6	
16	21 16,3	+33,9
20	10 36,9	
23	23 58,0	+34,7
27	13 17,6	
Oct. 1	2 37,9	+35,4
4	15 56,8	
8	5 16,2	+36,1
11	18 34,1	
15	7 52,5	+36,7
18	21 9,4	
22	10 26,9	+37,3
25	23 42,8	
29	12 59,3	+37,9
Nov. 2	2 13,9	
5	15 29,1	+38,4
9	4 42,7	
12	17 56,8	+38,8
16	7 9,1	
19	20 22,0	+39,1
23	9 33,2	
26	22 45,0	+39,3
30	11 55,2	
Dec. 4	1 5,9	+39,4
7	14 15,0	
11	3 24,9	+39,4
14	16 33,2	
18	5 42,3	+39,4
21	18 49,9	
25	7 58,1	+39,3
28	21 4,9	
32	10 12,1	

TRABANT II.

t — Ob. Conj.	x	y′	t — Ob. Conj.	x	y′
t h ′			t h ′		
0 0 0	+ 0,00	+ 9,07	0 22 0	+ 9,05	— 0,45
0 40	0,45	9,05	22 40	9,02	0,89
1 20	0,89	9,02	23 20	8,97	1,34
2 0	1,33	8,97	1 0 0	8,89	1,78
2 40	1,77	8,89	0 40	8,79	2,21
3 20	2,20	8,79	1 20	8,67	2,64
0 4 0	+ 2,63	+ 8,68	1 2 0	+ 8,53	— 3,06
4 40	3,05	8,54	2 40	8,37	3,48
5 20	3,47	8,38	3 20	8,19	3,88
6 0	3,88	8,20	4 0	7,99	4,28
6 40	4,28	8,00	4 40	7,77	4,66
7 20	4,67	7,78	5 20	7,53	5,04
0 8 0	+ 5,04	+ 7,54	1 6 0	+ 7,27	— 5,41
8 40	5,40	7,28	6 40	7,00	5,76
9 20	5,75	7,01	7 20	6,71	6,10
10 0	6,09	6,72	8 0	6,40	6,42
10 40	6,41	6,41	8 40	6,08	6,72
11 20	6,72	6,09	9 20	5,74	7,01
0 12 0	+ 7,01	+ 5,75	1 10 0	+ 5,39	— 7,28
12 40	7,28	5,40	10 40	5,03	7,54
13 20	7,54	5,03	11 20	4,66	7,78
14 0	7,78	4,66	12 0	4,27	8,00
14 40	8,00	4,27	12 40	3,87	8,20
15 20	8,20	3,88	13 20	3,46	8,38
0 16 0	+ 8,38	+ 3,47	1 14 0	+ 3,04	— 8,54
16 40	8,54	3,06	14 40	2,62	8,68
17 20	8,68	2,63	15 20	2,19	8,80
18 0	8,80	2,20	16 0	1,76	8,89
18 40	8,89	1,76	16 40	1,32	8,97
19 20	8,97	1,32	17 20	0,88	9,02
0 20 0	+ 9,02	+ 0,88	1 18 0	+ 0,44	— 9,05
20 40	9,05	+ 0,44	18 40	— 0,01	9,07
21 20	9,07	— 0,01	19 20	0,46	9,05
22 0	9,05	0,45	20 0	0,90	9,02

Synod. Umlaufszeit 85^h 17′,9

TRABANT II.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h '			t h '		
1 20 0	— 0,90	— 9,02	2 18 0	— 8,97	+ 1,35
20 40	1,34	8,97	18 40	8,89	1,79
21 20	1,78	8,89	19 20	8,79	2,22
22 0	2,21	8,79	20 0	8,67	2,65
22 40	2,64	8,67	20 40	8,53	3,07
23 20	3,06	8,53	21 20	8,37	3,49
2 0 0	— 3,48	— 8,37	2 22 0	— 8,19	+ 3,89
0 40	3,89	8,19	22 40	7,99	4,29
1 20	4,29	7,99	23 20	7,77	4,67
2 0	4,68	7,77	3 0 0	7,53	5,05
2 40	5,05	7,53	0 40	7,27	5,42
3 20	5,41	7,27	1 20	7,00	5,77
2 4 0	— 5,76	— 7,00	3 2 0	— 6,71	+ 6,11
4 40	6,10	6,71	2 40	6,40	6,43
5 20	6,42	6,40	3 20	6,08	6,73
6 0	6,73	6,08	4 0	5,74	7,02
6 40	7,02	5,74	4 40	5,39	7,29
7 20	7,29	5,39	5 20	5,02	7,55
2 8 0	— 7,55	— 5,02	3 6 0	— 4,64	+ 7,79
8 40	7,79	4,65	6 40	4,25	8,01
9 20	8,00	4,26	7 20	3,86	8,21
10 0	8,20	3,87	8 0	3,45	8,38
10 40	8,38	3,46	8 40	3,04	8,54
11 20	8,54	3,04	9 20	2,61	8,68
2 12 0	— 8,68	— 2,62	3 10 0	— 2,18	+ 8,80
12 40	8,80	2,19	10 40	1,75	8,90
13 20	8,90	1,75	11 20	1,31	8,98
14 0	8,97	1,31	12 0	0,87	9,03
14 40	9,02	0,87	12 40	— 0,43	9,06
15 20	9,05	— 0,43	13 20	+ 0,02	9,07
2 16 0	— 9,07	+ 0,02	3 14 0	+ 0,47	+ 9,06
16 40	9,05	0,47	14 40	0,91	9,02
17 20	9,02	0,91	15 20	1,35	8,97
18 0	8,97	1,35	16 0	1,79	8,89

Synod. Umlaufszeit 85^{h} 17,9$'$

TRABANT III.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.			Verfinster. Halbe Dauer.	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.			$\frac{a}{b}$
		h ′ ″	h ′ ″			h ′	
Jan.	3	3 33 10,6	1 12 22,2	Jan.	3	0 31,5	+ 20,5
	10	7 34 17,4*	1 12 50,3		10	3 58,4	+ 20,7
	17	11 35 29,0*	1 13 18,4		17	7 29,9	+ 20,9
	24	15 36 26,7*	1 13 46,8		24	11 6,0	+ 21,1
	31	19 37 30,8	1 14 15,4		31	14 47,1	+ 21,4
Febr.	7	23 39 4,7	1 14 44,0	Febr.	7	18 33,9	+ 21,6
	15	3 40 35,1	1 15 12,9		14	22 25,5	+ 21,8
	22	7 42 40,8*	1 15 42,0		22	2 22,4	+ 22,0
Mrz.	1	11 44 9,4*	1 16 11,4	Mrz.	1	6 23,2	+ 22,2
	8	15 45 35,0	1 16 40,8		8	10 28,0	+ 22,4
	15	19 46 41,9	1 17 10,3		15	14 36,2	+ 22,6
	22	23 47 50,0	1 17 39,9		22	18 47,9	+ 22,8
	30	3 49 23,3	1 18 9,5		29	23 3,2	+ 23,0
Apr.	6	7 50 45,8*	1 18 39,1	Apr.	6	3 21,1	+ 23,2
	13	11 52 37,2	1 19 8,6		13	7 41,8	+ 23,5
	20	15 53 45,7	1 19 38,2		20	12 4,2	+ 23,7
	27	19 54 45,3	1 20 7,9		27	16 28,3	+ 24,0
Mai	4	23 55 23,6	1 20 37,6	Mai	4	20 53,5	+ 24,2
	12	3 56 0,0	1 21 7,4		12	1 20,0	+ 24,5
	19	(7 56 59,4)	1 21 36,7		19	5 48,2	+ 24,8
	26	(11 57 42,9)	1 22 6,0		26	10 16,9	+ 25,1
Juni	2	(15 58 51,1)	1 22 35,1	Juni	2	14 46,7	+ 25,5
	9	(19 59 14,1)	1 23 4,2		9	19 16,1	+ 25,9
	16	(23 59 25,4)	1 23 33,5		16	23 45,8	+ 26,3
	24	(3 59 15,5)	1 24 2,8		24	4 15,2	+ 26,7
Juli	1	(7 59 3,0)	1 24 31,7	Juli	1	8 44,4	+ 27,2
	8	(11 59 13,7)	1 25 0,3		8	13 13,5	+ 27,7
	15	(15 59 6,3)	1 25 29,1		15	17 41,8	+ 28,2
	22	(19 59 22,3)	1 25 57,8		22	22 9,8	+ 28,7
	29	23 58 52,7	1 26 26,4		30	2 36,1	+ 29,3
Aug.	6	3 58 10,9	1 26 54,9	Aug.	6	7 1,0	+ 29,9
	13	7 57 10,5	1 27 22,7		13	11 24,2	+ 30,6
	20	11 56 9,8	1 27 50,3		20	15 45,8	+ 31,2
	27	15 55 34,2*	1 28 17,9		27	20 5,8	+ 31,9
Sept.	3	19 54 40,4	1 28 45,3	Sept.	4	0 23,4	+ 32,6
	10	23 54 10,8	1 29 12,3		11	4 38,9	+ 33,3
	18	3 52 57,9	1 29 39,0		18	8 51,0	+ 34,0
	25	7 51 34,6	1 30 5,6		25	12 59,9	+ 34,8

TRABANT III.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.		Verfinster. Halbe Dauer	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b
	h ′ ″	h ′ ″		h ′	
Oct. 2	11 49 57,9*	1 30 31,8	Oct. 2	17 5,1	+ 35,5
9	15 48 24,6*	1 30 57,9	9	21 6,6	+ 36,2
16	19 47 21,7	1 31 23,9	17	1 4,6	+ 36,8
23	23 46 3,5	1 31 49,5	24	4 57,9	+ 37,4
31	3 45 13,0	1 32 15,1	31	8 47,2	+ 38,0
Nov. 7	7 43 45,1	1 32 40,5	Nov. 7	12 31,2	+ 38,4
14	11 42 11,9*	1 33 5,8	14	16 10,3	+ 38,8
21	15 40 33,6*	1 33 30,4	21	19 44,3	+ 39,1
28	19 39 5,9*	1 33 54,7	28	23 13,7	+ 39,3
Dec. 5	23 38 16,5	1 34 18,9	Dec. 6	2 39,4	+ 39,4
13	3 37 16,9	1 34 42,8	13	6 1,1	+ 39,4
20	7 36 50,5*	1 35 6,3	20	9 20,1	+ 39,3
27	11 35 53,4*	1 35 29,5	27	12 36,2	+ 39,2

TRABANT IV.

	h ′ ″			h ′	
Jan. 8	3 2 48,1	———	Jan. 7	19 1,0	+ 24,2
24	21 15 38,6	———	24	10 41,2	+ 24,8
Febr. 10	15 28 21,8	———	Febr. 10	3 24,8	+ 25,5
27	9 40 51,3*	———	26	21 9,6	+ 26,2
Mrz. 16	3 53 33,7	———	Mrz. 15	15 48,6	+ 26,8
Apr. 1	22 5 35,9	———	Apr. 1	11 10,3	+ 27,4
18	16 16 58,7	———	18	7 5,9	+ 28,0
Mai 5	10 28 14,0*	———	Mai 5	3 26,4	+ 28,6
22	(4 38 32,2)	———	22	0 3,3	+ 29,3
Juni 7	(22 48 3,6)	———	Juni 7	20 49,6	+ 30,2
24	(16 57 19,6)	———	24	17 39,7	+ 31,2
Juli 11	(11 5 29,3)	———	Juli 11	14 26,8	+ 32,3
28	5 12 56,6	———	28	11 5,3	+ 33,6
Aug. 13	23 20 11,9	0h17′ 7″,6	Aug. 14	7 29,3	+ 35,1
30	17 26 19,6	0 35 40,1	31	3 30,7	+ 36,8
Sept. 16	11 31 57,9	0 47 24,5	Sept. 16	23 2,0	+ 38,6
Oct. 3	5 37 40,3	0 56 40,6	Oct. 3	17 55,6	+ 40,5
19	23 42 25,8	1 4 35,6	20	11 59,9	+ 42,2
Nov. 5	17 47 4,2*	1 11 35,0	Nov. 6	5 7,8	+ 43,7
22	11 52 18,5*	1 17 50,7	22	21 14,6	+ 44,7
Dec. 9	5 57 3,8	1 23 33,5	Dec. 9	12 21,8	+ 45,4
26	0 2 10,8	1 28 49,7	26	2 35,3	+ 45,5

TRABANT III.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h '			t h '		
0 0 0	+ 0,00	+ 14,46	1 20 0	+ 14,45	— 0,53
1 20	0,71	14,44	21 20	14,41	1,23
2 40	1,41	14,39	22 40	14,33	1,93
4 0	2,11	14,31	2 0 0	14,22	2,63
5 20	2,80	14,19	1 20	14,08	3,32
6 40	3,49	14,04	2 40	13,90	4,00
0 8 0	+ 4,17	+ 13,85	2 4 0	+ 13,69	— 4,67
9 20	4,83	13,63	5 20	13,44	5,33
10 40	5,49	13,38	6 40	13,16	5,98
12 0	6,14	13,09	8 0	12,86	6,61
13 20	6,77	12,78	9 20	12,53	7,23
14 40	7,38	12,43	10 40	12,16	7,83
0 16 0	+ 7,98	+ 12,06	2 12 0	+ 11,77	— 8,42
17 20	8,56	11,66	13 20	11,34	8,98
18 40	9,12	11,23	14 40	10,89	9,52
20 0	9,65	10,77	16 0	10,41	10,04
21 20	10,16	10,29	17 20	9,91	10,53
22 40	10,65	9,78	18 40	9,38	11,00
1 0 0	+ 11,12	+ 9,25	2 20 0	+ 8,83	— 11,45
1 20	11,55	8,70	21 20	8,27	11,86
2 40	11,96	8,13	22 40	7,68	12,25
4 0	12,35	7,54	3 0 0	7,08	12,61
5 20	12,70	6,93	1 20	6,46	12,94
6 40	13,02	6,30	2 40	5,82	13,24
1 8 0	+ 13,31	+ 5,66	3 4 0	+ 5,17	— 13,51
9 20	13,57	5,00	5 20	4,50	13,74
10 40	13,80	4,33	6 40	3,82	13,95
12 0	13,99	3,65	8 0	3,14	14,12
13 20	14,15	2,97	9 20	2,45	14,26
14 40	14,28	2,28	10 40	1,75	14,36
1 16 0	+ 14,38	+ 1,58	3 12 0	+ 1,05	— 14,43
17 20	14,44	0,88	13 20	+ 0,35	14,46
18 40	14,46	+ 0,17	14 40	— 0,35	14,45
20 0	14,45	— 0,53	16 0	1,06	14,42

Synod. Umlaufszeit $7^{t}\,3^{h}\,59{,}6'$

TRABANT III.

t — Ob. Conj.	x	y′	t — Ob. Conj.	x	y′
t h ′			t h ′		
3 16 0	— 1,06	— 14,42	5 12 0	— 14,37	+ 1,58
17 20	1,76	14,35	13 20	14,28	2,28
18 40	2,46	14,25	14 40	14,15	2,97
20 0	3,15	14,12	16 0	13,99	3,66
21 20	3,83	13,95	17 20	13,80	4,34
22 40	4,50	13,75	18 40	13,57	5,00
4 0 0	— 5,17	— 13,51	5 20 0	— 13,31	+ 5,66
1 20	5,82	13,24	21 20	13,02	6,30
2 40	6,46	12,94	22 40	12,70	6,93
4 0	7,08	12,61	6 0 0	12,34	7,54
5 20	7,69	12,25	1 20	11,96	8,13
6 40	8,28	11,86	2 40	11,55	8,70
4 8 0	— 8,84	— 11,45	6 4 0	— 11,11	+ 9,25
9 20	9,39	11,00	5 20	10,65	9,78
10 40	9,91	10,53	6 40	10,16	10,29
12 0	10,41	10,04	8 0	9,65	10,77
13 20	10,89	9,52	9 20	9,11	11,23
14 40	11,34	8,98	10 40	8,55	11,66
4 16 0	— 11,76	— 8,41	6 12 0	— 7,98	+ 12,07
17 20	12,16	7,83	13 20	7,38	12,44
18 40	12,53	7,23	14 40	6,76	12,79
20 0	12,86	6,61	16 0	6,13	13,10
21 20	13,17	5,98	17 20	5,49	13,38
22 40	13,44	5,33	18 40	4,83	13,63
5 0 0	— 13,69	— 4,67	6 20 0	— 4,16	+ 13,85
1 20	13,90	4,00	21 20	3,48	14,04
2 40	14,08	3,31	22 40	2,79	14,19
4 0	14,22	2,62	7 0 0	2,10	14,31
5 20	14,33	1,93	1 20	1,40	14,39
6 40	14,41	1,23	2 40	— 0,70	14,44
5 8 0	— 14,45	— 0,52	7 4 0	+ 0,00	+ 14,46
9 20	14,46	+ 0,18	5 20	0,71	14,44
10 40	14,43	0,88	6 40	1,41	14,39
12 0	14,37	1,58	8 0	2,11	14,31

Synod. Umlaufszeit 7ᵗ 3ʰ 59′,6

TRABANT IV.

t — Ob. Conj.	x	y′	t — Ob. Conj.	x	y′
t h			t h		
0 0	+ 0,00	+ 25,44	4 6	+ 25,43	— 0,59
3	1,19	25,41	9	25,37	1,78
6	2,38	25,32	12	25,26	2,97
9	3,56	25,18	15	25,10	4,15
12	4,74	24,99	18	24,87	5,32
15	5,91	24,74	21	24,60	6,48
0 18	+ 7,06	+ 24,44	5 0	+ 24,27	— 7,62
21	8,20	24,08	3	23,89	8,75
1 0	9,32	23,67	6	23,45	9,86
3	10,42	23,20	9	22,96	10,95
6	11,49	22,69	12	22,42	12,01
9	12,54	22,13	15	21,83	13,05
1 12	+ 13,57	+ 21,52	5 18	+ 21,20	— 14,06
15	14,56	20,86	21	20,52	15,04
18	15,52	20,15	6 0	19,79	15,98
21	16,45	19,40	3	19,02	16,89
2 0	17,34	18,61	6	18,20	17,76
3	18,19	17,77	9	17,35	18,60
2 6	+ 19,01	+ 16,90	6 12	+ 16,46	— 19,39
9	19,78	15,99	15	15,53	20,14
12	20,51	15,05	18	14,57	20,85
15	21,19	14,08	21	13,58	21,51
18	21,82	13,07	7 0	12,56	22,12
21	22,41	12,03	3	11,51	22,68
3 0	+ 22,95	+ 10,97	7 6	+ 10,43	— 23,20
3	23,44	9,88	9	9,33	23,66
6	23,88	8,77	12	8,21	24,07
9	24,26	7,64	15	7,07	24,43
12	24,59	6,49	18	5,92	24,74
15	24,87	5,33	21	4,76	24,99
3 18	+ 25,09	+ 4,16	8 0	+ 3,58	— 25,18
21	25,26	2,98	3	2,40	25,32
4 0	25,37	1,80	6	1,21	25,41
3	25,43	+ 0,61	9	+ 0,02	25,44
6	25,43	— 0,59	12	— 1,18	25,41

Synod. Umlaufszeit 16^{t} 18^{h} 5,1$'$

TRABANT IV.

t – Ob. Conj.	x	y'	t – Ob. Conj.	x	y'
$8^{t}\ 12^{h}$	— 1,18	— 25,41	$12^{t}\ 18^{h}$	— 25,38	+ 1,76
15	2,37	25,33	21	25,27	2,95
18	3,55	25,19	13 0	25,10	4,13
21	4,72	25,00	3	24,88	5,30
9 0	5,88	24,74	6	24,60	6,46
3	7,04	24,44	9	24,27	7,61
9 6	— 8,18	— 24,08	13 12	— 23,89	+ 8,74
9	9,30	23,67	15	23,46	9,85
12	10,40	23,21	18	22,97	10,93
15	11,48	22,70	21	22,43	12,00
18	12,53	22,14	14 0	21,84	13,04
21	13,55	21,53	3	21,20	14,05
10 0	— 14,55	— 20,87	14 6	— 20,52	+ 15,02
3	15,51	20,16	9	19,80	15,97
6	16,44	19,41	12	19,03	16,88
9	17,33	18,62	15	18,22	17,75
12	18,18	17,79	18	17,36	18,59
15	18,99	16,92	21	16,47	19,38
10 18	— 19,77	— 16,01	15 0	— 15,55	+ 20,13
21	20,50	15,07	3	14,59	20,84
11 0	21,18	14,09	6	13,60	21,50
3	21,81	13,08	9	12,57	22,11
6	22,40	12,04	12	11,52	22,68
9	22,94	10,98	15	10,45	23,19
11 12	— 23,43	— 9,89	15 18	— 9,35	+ 23,66
15	23,87	8,79	21	8,23	24,07
18	24,26	7,66	16 0	7,09	24,43
21	24,59	6,51	3	5,94	24,73
12 0	24,87	5,35	6	4,77	24,98
3	25,09	4,18	9	3,60	25,18
12 6	— 25,26	— 3,00	16 12	— 2,42	+ 25,32
9	25,37	1,81	15	1,23	25,41
12	25,43	— 0,62	18	— 0,03	25,44
15	25,43	+ 0,57	21	+ 1,16	25,41
18	25,38	1,76	17 0	2,35	25,31

Synod. Umlaufszeit $16^{t}\ 18^{h}\ 5{,}1'$

Lage und Gröſse des Saturns-Ringes
nach
Bessel.

12^h	p	l	a	b	u	u'
	° ′	° ′	″	″	° ′	° ′
Jan. 0	+6 37,3	+10 39,3	36,02	+ 6,66	26 24,1	342 49,1
20	6 29,4	9 42,2	35,33	5,95	28 16,4	344 41,6
Febr. 9	6 20,2	8 38,5	34,96	5,25	30 22,2	346 47,4
Mrz. 1	6 10,2	7 32,2	34,92	4,58	32 32,9	348 58,2
21	6 0,1	6 27,7	35,21	3,96	34 40,4	351 5,8
Apr. 10	5 50,6	5 29,2	35,82	3,42	36 37,2	353 2,6
30	5 42,3	4 40,9	36,72	3,00	38 15,9	354 41,4
Mai 20	5 36,0	4 6,2	37,86	2,71	39 29,8	355 55,4
Juni 9	5 32,2	3 48,2	39,17	2,60	40 13,3	356 39,0
29	5 31,4	3 48,7	40,52	2,69	40 22,8	356 48,5
Juli 19	5 33,7	4 7,2	41,76	3,00	39 57,7	356 23,5
Aug. 8	5 38,6	4 40,8	42,68	3,48	39 2,6	355 28,4
28	5 45,1	5 23,3	43,11	4,05	37 47,7	354 13,6
Sept. 17	5 51,9	6 6,3	42,96	4,57	36 28,0	352 54,0
Oct. 7	5 57,5	6 41,1	42,25	4,92	35 20,0	351 46,1
27	6 0,8	7 0,7	41,13	5,02	34 38,0	351 4,1
Nov. 16	6 1,3	7 1,4	39,80	4,87	34 30,5	350 56,8
Dec. 6	5 58,9	6 42,5	38,45	4,49	35 0,2	351 26,5
26	5 53,5	6 5,8	37,25	3,96	36 4,3	352 30,6
31	5 51,8	5 54,2	36,98	3,80	36 25,0	352 51,4

p .... Winkel der kleinen halben Axe der Ring-Ellipse mit dem Declinations-Kreise; östlich positiv, westlich negativ.

l .... Erhöhungs-Winkel der Erde über der Ring-Ebene, vom Saturn aus gesehen; nördlich positiv, südlich negativ.

a .... Groſse Axe der Ring-Ellipse.

b .... Kleine Axe der Ring-Ellipse; positiv, wenn die nördliche, negativ, wenn die südliche Fläche des Ringes sichtbar ist.

u .... Länge der Erde vom Saturn aus gesehen, gezählt auf der Ring-Ebene, vom aufsteigenden Knoten des Ringes im Aequator an.

u' .... Dieselbe Länge, gezählt vom aufsteigenden Knoten des Ringes in der Ekliptik an.

Scheinbare

Oerter der Haupt-Sterne

für

1847.

Epoche: Culminations-Zeit für Berlin.

Reductions-Formeln

nach

Bessel.

Allgemeine Praecession .... 50″, 235

$A = t - 0'',02652 \sin 2\odot - 0'',33323 \sin ☊ + 0'',00401 \sin 2☊$
$B = - 0'',5799 \cos 2\odot - 8'',9771 \cos ☊ + 0'',0877 \cos 2☊$
$C = - 20'',255 \cos \varepsilon \cos \odot$
$D = - 20'',255 \sin \odot$

$a = 46'',0582 + 20'',0550 \operatorname{tg} \delta \sin \alpha$
$b = \operatorname{tg} \delta \cos \alpha$
$c = \sec \delta \cos \alpha$
$d = \sec \delta \sin \alpha$

$a' = 20'',0550 \cos \alpha$
$b' = - \sin \alpha$
$c' = \operatorname{tg} \varepsilon \cos \delta - \sin \delta \sin \alpha$
$d' = \sin \delta \cos \alpha$

m eigene Bewegung in gerader Aufsteigung.
m' eigene Bewegung in Abweichung.
t Tage seit Anfang des Jahres, in Theilen des Jahres ausgedrückt.

AR app. $= AR$ 1847
$+ Aa + Bb + Cc + Dd + tm$

Decl. app. $=$ Decl. 1847
$+ Aa' + Bb' + Cc' + Dd' + tm'$

Setzt man

$A\,20'',0550 = g \cos G$ $\qquad D = h \cos H$
$B = g \sin G$ $\qquad C = h \sin H$
$A\,46'',0582 = f$ $\qquad C \operatorname{tg} \varepsilon = i$

so wird

AR app. $= AR$ 1847 $+ f + tm$
$+ g \sin (G + \alpha) \operatorname{tg} \delta + h \sin (H + \alpha) \sec \delta$

Decl. app. $=$ Decl. 1847 $+ i \cos \delta + tm'$
$+ g \cos (G + \alpha) + h \cos (H + \alpha) \sin \delta.$

Mittlere Oerter
der Haupt-Sterne für 1847
nach
Bessel.

Namen.	Mittl. A. R. 1847	Jährl. Veränd. 1847	Mittl. Abweichg. 1847	Jährl. Veränd. 1847
	h ′ ″	″	° ′ ″	″
α Andromed.	0 0 29,268	+ 3,0817	+ 28 14 44,04	+ 19,905
γ Pegasi	0 5 21,821	+ 3,0812	+ 14 19 56,94	+ 20,025
α Cassiop.	0 31 51,526	+ 3,3493	+ 55 41 49,61	+ 19,814
α Eridani	1 32 0,568	+ 2,2375	— 58 0 56,39	+ 18,430
α Arietis	1 58 33,512	+ 3,3610	+ 22 44 9,89	+ 17,285
α Ceti	2 54 17,147	+ 3,1254	+ 3 29 7,77	+ 14,405
α Persei	3 13 25,743	+ 4,2381	+ 49 18 40,45	+ 13,277
α Tauri	4 27 8,747	+ 3,4322	+ 16 11 47,62	+ 7,733
α Aurigae	5 5 23,674	+ 4,4180	+ 45 50 7,81	+ 4,312
β Orion.	5 7 11,169	+ 2,8795	— 8 22 59,86	+ 4,551
β Tauri	5 16 37,435	+ 3,7877	+ 28 28 18,66	+ 3,567
α Orion.	5 46 53,367	+ 3,2460	+ 7 22 23,19	+ 1,140
α Argus	6 20 33,543	+ 1,3320	— 52 36 51,23	— 1,820
α Can. maj.	6 38 24,218	+ 2,6441	— 16 30 39,57	— 4,586
α Gemin. (*)	7 24 49,363	+ 3,8402	+ 32 13 4,99	— 7,333
α Can. min.	7 31 17,395	+ 3,1460	+ 5 36 42,89	— 8,851
β Gemin.	7 35 56,687	+ 3,6824	+ 28 23 25,41	— 8,220
α Hydrae	9 20 3,993	+ 2,9471	— 7 59 55,05	— 15,347
α Leonis	10 0 13,036	+ 3,2027	+ 12 42 45,36	— 17,374
α Urs. maj.	10 54 14,187	+ 3,7825	+ 62 34 31,62	— 19,329
β Leonis	11 41 15,025	+ 3,0650	+ 15 25 37,66	— 20,093
β Virginis	11 42 43,479	+ 3,1243	+ 2 37 34,89	— 20,298
γ Urs. maj.	11 45 45,667	+ 3,2021	+ 54 32 42,12	— 20,035
α^1 Crucis	12 18 7,792	+ 3,2475	— 62 14 58,28	— 19,910
α Virginis	13 17 8,355	+ 3,1484	— 10 21 40,86	— 18,986
η Urs. maj.	13 41 30,437	+ 2,3761	+ 50 4 43,15	— 18,144
β Centauri	13 53 4,788	+ 4,1415	— 59 37 52,63	— 17,725
α Bootis	14 8 41,025	+ 2,7326	+ 19 58 52,97	— 18,951
α^2 Centauri	14 29 16,220	+ 4,0210	— 60 11 52,59	— 15,140
1 α Librae	14 42 14,007	+ 3,3035	— 15 21 28,06	— 15,321

(*) Bei α Geminorum gilt die Ger. Aufsteig. für das Mittel beider Sterne, die Abweichung für den folgenden helleren. Nach Mädler's Bahn ist für 1847,5.

A. R. des schwächeren Sterns = A. R. des helleren — 0,″353
Decl. » » » = Decl. » » — 1,″78

Mittlere Oerter
der Haupt-Sterne für 1847
nach
BESSEL.

Namen.	Mittl. A. R. 1847	Jährl. Veränd. 1847	Mittl. Abweichg. 1847	Jährl. Veränd. 1847
	h ′ ″	″	° ′ ″	″
2 α Librae	14 42 25,419	+ 3,3054	— 15 24 9,02	— 15,290
β Urs. min.	14 51 12,775	— 0,2742	+ 74 46 49,68	— 14,762
α Coronae	15 28 12,630	+ 2,5370	+ 27 13 58,47	— 12,404
α Serpentis	15 36 44,141	+ 2,9505	+ 6 54 37,77	— 11,702
α Scorpii	16 20 2,111	+ 3,6651	— 26 5 14,76	— 8,519
α Herculis	17 7 40,369	+ 2,7315	+ 14 34 7,30	— 4,509
α Ophiuchi	17 27 49,923	+ 2,7779	+ 12 40 32,76	— 3,017
γ Draconis	17 53 3,425	+ 1,3935	+ 51 30 30,94	— 0,664
α Lyrae	18 31 45,494	+ 2,0303	+ 38 38 38,80	+ 3,041
γ Aquilae	19 38 59,178	+ 2,8548	+ 10 14 39,07	+ 8,388
α Aquilae	19 43 19,063	+ 2,9283	+ 8 28 5,13	+ 9,105
β Aquilae	19 47 47,924	+ 2,9498	+ 6 1 41,37	+ 8,588
1 α Capric.	20 9 9,804	+ 3,3314	— 12 58 38,39	+ 10,693
2 α Capric.	20 9 33,736	+ 3,3359	— 13 0 55,55	+ 10,720
α Cygni	20 36 13,000	+ 2,0417	+ 44 44 8,49	+ 12,624
α Cephei	21 14 55,465	+ 1,4393	+ 61 56 17,26	+ 15,059
β Cephei	21 26 39,867	— 0,8072	+ 69 53 21,29	+ 15,671
α Aquarii	21 57 55,413	+ 3,0828	— 1 3 40,37	+ 17,257
α Pisc. austr.	22 49 11,244	+ 3,3354	— 30 25 59,55	+ 18,877
α Pegasi	22 57 8,572	+ 2,9824	+ 14 22 59,45	+ 19,290
Polaris	1 4 9,151	+ 17,2155	+ 88 29 37,10	+ 19,277
δ Urs. min.	18 21 41,342	— 19,2740	+ 86 35 43,33	+ 1,910

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Jan. 0	4′ 39″,68	76	29′ 57″,53	12	21′ 16″,75	5	35′ 50″,88	35
1	38,92	82	57,65	12	16,70	4	50,53	35
2	38,10	85	57,77	10	16,66	2	50,18	38
3	37,25	90	57,87	9	16,64	0	49,80	38
4	36,35	90	57,96	6	16,64	2	49,42	37
5	35,45	90	58,02	4	16,66	5	49,05	36
6	34,55	87	58,06	2	16,71	6	48,69	33
7	33,68	82	58,08	0	16,77	6	48,36	32
8	32,86	79	58,08	1	16,83	5	48,04	30
9	32,07	74	58,09	0	16,88	7	47,74	29
10	31,33	72	58,09	1	16,95	4	47,45	29
11	30,61	71	58,10	3	16,99	4	47,16	30
12	29,90	73	58,13	3	17,03	3	46,86	30
13	29,17	76	58,16	4	17,06	4	46,56	33
14	28,41	81	58,20	4	17,10	4	46,23	34
15	27,60	85	58,24	2	17,14	7	45,89	36
16	26,75	89	58,26	1	17,21	8	45,53	36
17	25,86	91	58,27	1	17,29	11	45,17	35
18	24,95	91	58,26	4	17,40	12	44,82	35
19	24,04	89	58,22	6	17,52	16	44,47	33
20	23,15	86	58,16	7	17,68	16	44,14	32
21	22,29	80	58,09	9	17,84	16	43,82	28
22	21,49	77	58,00	8	18,00	16	43,54	27
23	20,72	71	57,92	9	18,16	14	43,27	28
24	20,01	69	57,83	7	18,30	14	42,99	26
25	19,32	69	57,76	6	18,44	14	42,73	28
26	18,63	71	57,70	6	18,58	13	42,45	28
27	17,92	74	57,64	5	18,71	13	42,17	29
28	17,18	79	57,59	5	18,84	14	41,88	33
29	16,39	82	57,54	6	18,98	16	41,55	32
30	15,57	84	57,48	9	19,14	19	41,23	32
31	14,73	87	57,39	11	19,33	20	40,91	32
32	13,86		57,28		19,53		40,59	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS Abweichg.		δ URSAE MINORIS Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Febr. 0	4′ 14,73″	87	29′ 57,39″	11	21′ 19,33″	20	35′ 40,91″	32
1	13,86	86	57,28	12	19,53	23	40,59	31
2	13,00	82	57,16	15	19,76	24	40,28	28
3	12,18	79	57,01	17	20,00	26	40,00	27
4	11,39	73	56,84	17	20,26	24	39,73	23
5	10,66	67	56,67	17	20,50	24	39,50	23
6	9,99	65	56,50	17	20,74	23	39,27	22
7	9,34	61	56,33	15	20,97	22	39,05	22
8	8,73	61	56,18	14	21,19	21	38,83	22
9	8,12	63	56,04	14	21,40	21	38,61	24
10	7,49	66	55,90	13	21,61	22	38,37	25
11	6,83	71	55,77	15	21,83	23	38,12	27
12	6,12	74	55,62	14	22,06	24	37,85	27
13	5,38	75	55,48	17	22,30	27	37,58	26
14	4,63	75	55,31	19	22,57	28	37,32	26
15	3,88	74	55,12	21	22,85	31	37,06	25
16	3,14	71	54,91	24	23,16	32	36,81	21
17	2,43	65	54,67	24	23,48	32	36,60	19
18	1,78	59	54,43	24	23,80	31	36,41	17
19	1,19	54	54,19	25	24,11	31	36,24	16
20	0,65	50	53,94	23	24,42	30	36,08	16
21	0,15	48	53,71	23	24,72	28	35,92	15
22	3 59,67	48	53,48	20	25,00	27	35,77	16
23	59,19	50	53,28	20	25,27	28	35,61	17
24	58,69	53	53,08	20	25,55	28	35,44	19
25	58,16	57	52,88	21	25,83	29	35,25	20
26	57,59	60	52,67	22	26,12	31	35,05	19
27	56,99	61	52,45	23	26,43	32	34,86	19
28	56,38	60	52,22	27	26,75	35	34,67	18
29	55,78	58	51,95	28	27,10	37	34,49	16
30	55,20	52	51,67	29	27,47	36	34,33	14
31	54,68	46	51,38	31	27,83	37	34,19	10
32	54,22		51,07		28,20		34,09	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Mrz. 0	3′ 56″,38		29′ 52″,22		21′ 26″,75		35′ 34″,67	
1	55,78	60	51,95	27	27,10	35	34,49	18
2	55,20	58	51,67	28	27,47	37	34,33	16
3	54,68	52	51,38	29	27,84	37	34,19	14
4	54,22	46	51,07	31	28,20	36	34,09	10
5	53,81	41	50,78	29	28,57	37	34,00	9
6	53,46	35	50,48	30	28,91	34	33,91	9
7	53,14	32	50,19	29	29,25	34	33,84	7
8	52,83	31	49,93	26	29,57	32	33,76	8
9	52,52	31	49,67	26	29,88	31	33,68	8
10	52,19	33	49,42	25	30,19	31	33,59	9
11	51,83	36	49,17	25	30,51	32	33,47	12
12	51,44	39	48,92	25	30,84	33	33,36	11
13	51,02	42	48,65	27	31,20	36	33,24	12
14	50,60	42	48,36	29	31,57	37	33,13	11
15	50,20	40	48,05	31	31,94	37	33,05	8
16	49,83	37	47,72	33	32,34	40	32,97	8
17	49,52	31	47,38	34	32,74	40	32,93	4
18	49,27	25	47,05	33	33,13	39	32,92	1
19	49,08	19	46,71	34	33,51	38	32,92	0
20	48,93	15	46,38	33	33,87	36	32,92	0
21	48,82	11	46,07	31	34,21	34	32,94	2
22	48,72	10	45,77	30	34,55	34	32,95	1
23	48,61	11	45,49	28	34,88	33	32,95	0
24	48,48	13	45,22	27	35,20	32	32,93	2
25	48,31	17	44,94	28	35,53	33	32,90	3
26	48,11	20	44,66	28	35,88	35	32,88	2
27	47,91	20	44,37	29	36,24	36	32,85	3
28	47,71	20	44,05	32	36,61	37	32,84	1
29	47,52	19	43,72	33	37,00	39	32,83	1
30	47,38	14	43,38	34	37,40	40	32,87	4
31	47,29	9	43,02	36	37,79	39	32,92	5
32	47,27	2	42,68	34	38,18	39	32,99	7
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
	1h		88°		18h		86°	
Apr. 0	3′ 47″,29	2	29′ 43″,02	34	21′ 37″,79	39	35′ 32″,92	7
1	47,27	4	42,68	35	38,18	37	32,99	9
2	47,31	8	42,33	33	38,55	35	33,08	10
3	47,39	11	42,00	32	38,90	34	33,18	10
4	47,50	11	41,68	30	39,24	32	33,28	9
5	47,61	10	41,38	28	39,56	31	33,37	8
6 {	47,71	7	41,10	28	39,87	32	33,45	7
	47,78	4	40,82	29				
7	47,82	1	40,53	27	40,19	33	33,52	6
8	47,83	1	40,26	31	40,52	32	33,58	5
9	47,84	1	39,95	31	40,84	34	33,63	6
10	47,85	4	39,64	33	41,18	36	33,69	8
11	47,89	8	39,31	34	41,54	37	33,77	9
12	47,97	15	38,97	35	41,91	38	33,86	11
13	48,12	21	38,62	34	42,29	36	33,97	15
14	48,33	26	38,28	33	42,65	35	34,12	16
15	48,59	30	37,95	31	43,00	34	34,28	17
16	48,89	32	37,64	29	43,34	32	34,45	18
17	49,21	32	37,35	28	43,66	29	34,63	17
18	49,53	30	37,07	26	43,95	29	34,80	17
19	49,83	27	36,81	26	44,24	27	34,97	16
20	50,10	24	36,55	26	44,51	28	35,13	13
21	50,34	21	36,29	26	44,79	28	35,26	13
22	50,55	20	36,03	28	45,07	30	35,39	14
23	50,75	22	35,75	29	45,37	31	35,53	13
24	50,97	25	35,46	31	45,68	31	35,66	16
25	51,22	30	35,15	32	45,99	33	35,82	16
26	51,52	36	34,83	31	46,32	33	35,98	19
27	51,88	42	34,52	31	46,65	31	36,17	23
28	52,30	47	34,21	28	46,96	30	36,40	24
29	52,77	50	33,93	28	47,26	27	36,64	24
30	53,27	51	33,65	25	47,53	26	36,88	25
31	53,78		33,40		47,79		37,13	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Mai 0	3′ 53″,27	51	29′ 33″,65	25	21′ 47″,53	26	35′ 36″,88	25
1	53,78	51	33,40	23	47,79	24	37,13	24
2	54,29	48	33,17	22	48,03	23	37,37	23
3	54,77	44	32,95	22	48,26	21	37,60	22
4	55,21	40	32,73	22	48,47	22	37,82	20
5	55,61	40	32,51	22	48,69	23	38,02	19
6	56,01	38	32,29	25	48,92	24	38,21	20
7	56,39	40	32,04	24	49,16	25	38,41	20
8	56,79	44	31,80	27	49,41	26	38,61	21
9	57,23	48	31,53	27	49,67	26	38,82	25
10	57,71	56	31,26	26	49,93	26	39,07	26
11	58,27	61	31,00	25	50,19	24	39,33	28
12	58,88	64	30,75	24	50,43	23	39,61	29
13	59,52	67	30,51	21	50,66	20	39,90	30
14	4 0,19	67	30,30	20	50,86	19	40,20	30
15	0,86	66	30,10	18	51,05	16	40,50	29
16	1,52	62	29,92	16	51,21	15	40,79	27
17	2,14	58	29,76	17	51,36	15	41,06	27
18	2,72	54	29,59	16	51,51	16	41,33	24
19	3,26	54	29,43	17	51,67	15	41,57	24
20	3,80	53	29,26	19	51,82	17	41,81	25
21	4,33	55	29,07	19	51,99	17	42,06	25
22	4,88	59	28,88	21	52,16	19	42,31	26
23	5,47	65	28,67	21	52,35	19	42,57	29
24	6,12	70	28,46	19	52,54	17	42,86	31
25	6,82	74	28,27	19	52,71	16	43,17	33
26	7,56	79	28,08	17	52,87	15	43,50	34
27	8,35	79	27,91	14	53,02	12	43,84	34
28	9,14	79	27,77	12	53,14	10	44,18	33
29	9,93	76	27,65	11	53,24	7	44,51	33
30	10,69	72	27,54	9	53,31	7	44,84	30
31	11,41	68	27,45	10	53,38	7	45,14	29
32	12,09		27,35		53,45		45,43	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847		α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
		1^h		88°		18^h		86°	
Juni	0	4′ 11″,41	68	29′ 27″,45	10	21′ 53″,38	7	35′ 45″,14	29
	1	12,09	65	27,35	10	53,45	7	45,43	27
	2	12,74	64	27,25	11	53,52	8	45,70	28
	3	13,38	64	27,14	12	53,60	8	45,98	27
	4	14,02	66	27,02	13	53,68	10	46,25	28
	5	14,68	71	26,89	13	53,78	10	46,53	30
	6	15,39	75	26,76	14	53,88	10	46,83	31
	7	16,14	81	26,62	12	53,98	9	47,14	35
	8	16,95	85	26,50	11	54,07	8	47,49	35
	9	17,80	88	26,39	9	54,15	4	47,84	36
	10	18,68	87	26,30	5	54,19	2	48,20	36
	11	19,55	86	26,25	5	54,21	2	48,56	34
	12	20,41	83	26,20	2	54,23	2	48,90	34
	13	21,24	79	26,18	2	54,21	2	49,24	32
	14	22,03	74	26,16	2	54,19	2	49,56	29
	15	22,77	72	26,14	3	54,17	1	49,85	28
	16	23,49	69	26,11	3	54,16	0	50,13	29
	17	24,18	71	26,08	5	54,16	1	50,42	28
	18	24,89	74	26,03	6	54,17	0	50,70	30
	19	25,63	77	25,97	7	54,17	2	51,00	31
	20	26,40	82	25,90	5	54,19	1	51,31	33
	21	27,22	87	25,85	6	54,20	1	51,64	35
	22	28,09	89	25,79	3	54,19	1	51,99	36
	23	28,98	92	25,76	0	54,18	5	52,35	36
	24	29,90	91	25,76	1	54,13	7	52,71	36
	25	30,81	89	25,77	4	54,06	8	53,07	35
	26	31,70	86	25,81	4	53,98	10	53,42	32
	27	32,56	80	25,85	5	53,88	11	53,74	32
	28	33,36	75	25,90	6	53,77	10	54,06	29
	29	34,11	74	25,96	4	53,67	10	54,35	28
	30	34,85	72	26,00	4	53,57	9	54,63	27
	31	35,57	74	26,04	2	53,48	8	54,90	29
	32	36,31		26,06		53,40		55,19	
		O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
		U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Juli 0	4′ 34″,85	72	29′ 26″,00	4	21′ 53″,57	9	35′ 54″,63	27
1	35,57	74	26,04	2	53,48	8	54,90	29
2	36,31	76	26,06	2	53,40	7	55,19	29
3	37,07	80	26,08	1	53,33	7	55,48	31
4	37,87	85	26,09	3	53,26	8	55,79	33
5	38,72	89	26,12	3	53,18	10	56,12	34
6	39,61	91	26,15	5	53,08	11	56,46	35
7	40,52	93	26,20	8	52,97	13	56,81	35
8	41,45	91	26,28	9	52,84	15	57,16	34
9	42,36	88	26,37	12	52,69	18	57,50	33
10	43,24	82	26,49	13	52,51	19	57,83	31
11	44,06	79	26,62	12	52,32	19	58,14	28
12	44,85	74	26,74	14	52,13	18	58,42	27
13	45,59	71	26,88	11	51,95	18	58,69	27
14	46,30	70	26,99	10	51,77	17	58,96	25
15	47,00	72	27,09	9	51,60	16	59,21	27
16	47,72	75	27,18	9	51,44	14	59,48	28
17	48,47	79	27,27	9	51,30	16	59,76	29
18	49,26	84	27,36	10	51,14	16	36 0,05	31
19	50,10	87	27,46	11	50,98	18	0,36	32
20	50,97	89	27,57	13	50,80	19	0,68	32
21	51,86	88	27,70	16	50,61	22	1,00	32
22	52,74	87	27,86	17	50,39	24	1,32	31
23	53,61	83	28,03	19	50,15	26	1,63	29
24	54,44	78	28,22	20	49,89	26	1,92	28
25	55,22	72	28,42	20	49,63	27	2,20	24
26	55,94	78	28,62	18	49,36	26	2,44	23
27	56,62	66	28,80	19	49,10	24	2,67	23
28	57,28	66	28,99	16	48,86	23	2,90	22
29	57,94	67	29,15	16	48,63	23	3,12	24
30	58,61	71	29,31	15	48,40	22	3,36	25
31	59,32	75	29,46	17	48,18	22	3,61	25
32	5 0,07		29,63		47,96		3,86	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg. 1h	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg. 88°	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg. 18h	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg. 86°	Diff.
Aug. 0	4′ 59″,32	75	29′ 29″,46	17	21′ 48″,18	22	36′ 3″,61	25
1	5 0,07	78	29,63	16	47,96	24	3,86	29
2	0,85	81	29,79	18	47,72	25	4,15	29
3	1,66	83	29,97	21	47,47	28	4,44	28
4	2,49	81	30,18	22	47,19	29	4,72	28
5	3,30	79	30,40	24	46,90	31	5,00	27
6	4,09	74	30,64	26	46,59	32	5,27	25
7	4,83	68	30,90	26	46,27	33	5,52	22
8	5,51	63	31,16	26	45,94	33	5,74	20
9	6,14	59	31,42	25	45,61	32	5,94	19
10	6,73	59	31,67	23	45,29	30	6,13	19
11	7,32	58	31,90	23	44,99	30	6,32	18
12	7,90	58	32,13	22	44,69	28	6,50	18
13	8,48	64	32,35	21	44,41	28	6,68	21
14	9,12	68	32,56	22	44,13	29	6,89	23
15	9,80	71	32,78	22	43,84	30	7,12	23
16	10,51	73	33,00	25	43,54	31	7,35	24
17	11,24	73	33,25	26	43,23	34	7,59	24
18	11,97	72	33,51	29	42,89	35	7,83	22
19	12,69	67	33,80	30	42,54	37	8,05	21
20	13,36	63	34,10	32	42,17	39	8,26	19
21	13,99	57	34,42	30	41,78	38	8,45	16
22	14,56	51	34,72	32	41,40	37	8,61	15
23	15,07	49	35,04	30	41,03	38	8,76	14
24	15,56	46	35,34	28	40,65	34	8,90	13
25	16,02	48	35,62	27	40,31	35	9,03	13
26	16,50	50	35,89	27	39,96	33	9,16	14
27	17,00	53	36,16	26	39,63	33	9,30	15
28	17,53	57	36,42	27	39,30	34	9,45	18
29	18,10	60	36,69	28	38,96	35	9,63	18
30	18,70	62	36,97	30	38,61	36	9,81	18
31	19,32	61	37,27	32	38,25	39	9,99	18
32	19,93		37,59		37,86		10,17	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
	1h		88°		18h		86°	
Sept. 0	5′ 19″,32	61	29′ 37″,27	32	21′ 38″,25	39	36′ 9″,99	18
1	19,93	59	37,59	33	37,86	40	10,17	17
2	20,52	54	37,92	36	37,46	42	10,34	15
3	21,06	48	38,28	35	37,04	42	10,49	13
4	21,54	43	38,63	36	36,62	43	10,62	9
5	21,97	38	38,99	35	36,19	41	10,71	9
6	22,35	35	39,34	34	35,78	39	10,80	7
7	22,70	35	39,68	32	35,39	39	10,87	7
8	23,05	35	40,00	30	35,00	37	10,94	8
9	23,40	38	40,30	30	34,63	37	11,02	8
10	23,78	41	40,60	30	34,26	36	11,10	10
11	24,19	44	40,90	31	33,90	37	11,20	12
12	24,63	47	41,21	32	33,53	38	11,32	12
13	25,10	49	41,53	34	33,15	41	11,44	12
14	25,59	46	41,87	36	32,74	42	11,56	12
15	26,05	43	42,23	37	32,32	42	11,68	9
16	26,48	39	42,60	39	31,90	45	11,77	8
17	26,87	32	42,99	38	31,45	45	11,85	6
18	27,19	27	43,37	39	31,00	44	11,91	3
19	27,46	24	43,76	38	30,56	43	11,94	2
20	27,70	20	44,14	35	30,13	41	11,96	1
21	27,90	19	44,49	35	29,72	40	11,97	0
22	28,09	21	44,84	33	29,32	39	11,97	1
23	28,30	23	45,17	32	28,93	38	11,98	4
24	28,53	28	45,49	34	28,55	38	12,02	3
25	28,81	31	45,83	33	28,17	39	12,05	6
26	29,12	31	46,16	35	27,78	40	12,11	6
27	29,43	33	46,51	37	27,38	42	12,17	5
28	29,76	30	46,88	38	26,96	43	12,22	4
29	30,06	26	47,26	40	26,53	45	12,26	3
30	30,32	22	47,66	41	26,08	46	12,29	0
31	30,54	15	48,07	40	25,62	45	12,29	1
32	30,69		48,47		25,17		12,28	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1ʰ		88°		18ʰ		86°	
Oct. 0	5′ 30″,32	22	29′ 47″,66	41	21′ 26″,08	46	36′ 12″,29	0
1	30,54	15	48,07	40	25,62	45	12,29	1
2	30,69	9	48,47	40	25,17	44	12,28	5
3	30,78	6	48,87	39	24,73	44	12,23	5
4	30,84	3	49,26	36	24,29	42	12,18	6
5	30,87	4	49,62	36	23,87	40	12,12	6
6	30,91	5	49,98	34	23,47	38	12,06	5
7	30,96	9	50,32	33	23,09	38	12,01	4
8	31,05	12	50,65	35	22,71	38	11,97	2
9	31,17	14	51,00	34	22,33	40	11,95	1
10	31,31	17	51,34	36	21,93	39	11,94	1
11	31,48	16	51,70	38	21,54	42	11,93	2
12	31,64	13	52,08	40	21,12	43	11,91	3
13	31,77	7	52,48	40	20,69	45	11,88	4
14	31,84	3	52,88	42	20,24	45	11,84	7
15	31,87	4	53,30	40	19,79	43	11,77	10
16	31,83	8	53,70	41	19,36	43	11,67	11
17	31,75	12	54,11	38	18,93	42	11,56	12
18	31,63	14	54,49	35	18,51	40	11,44	13
19	31,49	13	54,84	35	18,11	37	11,31	13
20	31,36	11	55,19	34	17,74	37	11,18	11
21	31,25	8	55,53	33	17,37	36	11,07	11
22	31,17	4	55,86	33	17,01	36	10,96	8
23	31,13	2	56,19	35	16,65	37	10,88	8
24	31,11	1	56,54	36	16,28	39	10,80	9
25	31,10	2	56,90	37	15,89	40	10,71	8
26	31,08	6	57,27	39	15,49	41	10,63	10
27	31,02	11	57,66	40	15,08	42	10,53	12
28	30,91	18	58,06	40	14,66	42	10,41	14
29	30,73	23	58,46	39	14,24	41	10,27	18
30	30,50	27	58,85	38	13,83	40	10,09	18
31	30,23	31	59,23	36	13,43	36	9,91	19
32	29,92		59,59		13,07		9,72	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Nov. 0	5′ 30″,23	31	29′ 59″,23	36	21′ 13″,43	36	36′ 9″,91	19
1	29,92	31	59,59	35	13,07	36	9,72	21
2	29,61	30	59,94	32	12,71	34	9,51	18
3	29,31	28	30 0,26	31	12,37	33	9,33	18
4	29,03	23	0,57	32	12,04	32	9,15	17
5	28,80	21	0,89	31	11,72	33	8,98	14
6	28,59	20	1,20	32	11,39	33	8,84	15
7	28,39	19	1,52	35	11,06	35	8,69	14
8	28,20	21	1,87	35	10,71	36	8,55	16
9	27,99	25	2,22	37	10,35	37	8,39	16
10	27,74	30	2,59	37	9,98	37	8,23	20
11	27,44	37	2,96	36	9,61	37	8,03	21
12	27,07	42	3,32	36	9,24	36	7,82	24
13	26,65	45	3,68	34	8,88	34	7,58	25
14	26,20	48	4,02	33	8,54	32	7,33	25
15	25,72	48	4,35	30	8,22	30	7,08	26
16	25,24	47	4,65	29	7,92	28	6,82	25
17	24,77	44	4,94	27	7,64	26	6,57	22
18	24,33	40	5,21	28	7,38	28	6,35	23
19	23,93	37	5,49	28	7,10	27	6,12	20
20	23,56	36	5,77	29	6,83	28	5,92	21
21	23,20	35	6,06	30	6,55	28	5,71	20
22	22,85	39	6,36	32	6,27	30	5,51	22
23	22,46	43	6,68	32	5,97	31	5,29	23
24	22,03	48	7,00	33	5,66	31	5,06	26
25	21,55	55	7,33	31	5,35	30	4,80	28
26	21,00	59	7,64	31	5,05	28	4,52	30
27	20,41	63	7,95	29	4,77	27	4,22	30
28	19,78	64	8,24	26	4,50	25	3,92	31
29	19,14	64	8,50	25	4,25	22	3,61	31
30	18,50	61	8,75	22	4,03	20	3,30	29
31	17,89	59	8,97	22	3,83	19	3,01	29
32	17,30		9,19		3,64		2,72	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Obere Culmination.

1847	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		88°		18h		86°	
Dec. 0	5′ 18″,50	61	30′ 8″,75	22	21′ 4″,03	20	36′ 3″,30	29
1	17,89	59	8,97	22	3,83	19	3,01	29
2	17,30	54	9,19	23	3,64	20	2,72	26
3	16,76	52	9,42	22	3,44	19	2,46	25
4	16,24	50	9,64	23	3,25	21	2,21	25
5	15,74	52	9,87	26	3,04	22	1,96	25
6	15,22	54	10,13	26	2,82	22	1,71	28
7	14,68	59	10,39	26	2,60	23	1,43	28
8	14,09	64	10,65	26	2,37	23	1,15	30
9	13,45	69	10,91	26	2,14	22	0,85	33
10	12,76	74	11,17	23	1,92	20	0,52	35
11	12,02	77	11,40	22	1,72	16	0,17	34
12	11,25	78	11,62	20	1,56	15	35 59,83	36
13	10,47	76	11,82	17	1,41	14	59,47	34
14	9,71	73	11,99	15	1,27	12	59,13	33
15	8,98	70	12,14	16	1,15	11	58,80	31
16	8,28	66	12,30	14	1,04	9	58,49	29
17	7,62	64	12,44	16	0,95	11	58,20	29
18	6,98	62	12,60	17	0,84	13	57,91	28
19	6,36	64	12,77	17	0,71	13	57,63	29
20	5,72	66	12,94	19	0,58	13	57,34	30
21	5,06	71	13,13	20	0,45	14	57,04	32
22	4,35	78	13,33	17	0,31	13	56,72	33
23	3,57	82	13,50	18	0,18	12	56,39	37
24	2,75	84	13,68	15	0,06	10	56,02	36
25	1,91	88	13,83	13	20 59,96	7	55,66	38
26	1,03	87	13,96	11	59,89	5	55,28	36
27	0,16	85	14,07	8	59,84	3	54,92	37
28	4 59,31	81	14,15	7	{ 59,81	2	54,55	33
					{ 59,79	0	54,22	33
29	58,50	77	14,22	8	59,79	2	53,89	30
30	57,73	73	14,30	7	59,77	1	53,59	30
31	57,00	70	14,37	7	59,76	2	53,29	30
32	56,30		14,44		59,74		52,99	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

1847	α ANDROMEDAE. Ger. Aufstg.		α ANDROMEDAE. Abweichg.		γ PEGASI. Ger. Aufstg.		γ PEGASI. Abweichg.	
	0h		+ 28°		0h		+ 14°	
Jan. 0	0′ 29″,79	14	14′ 55″,16	102	5′ 22″,24	12	20′ 3″,33	88
10	29,65	14	54,14	127	22,12	11	2,45	100
20	29,51	12	52,87	147	22,01	11	1,45	107
30	29,39	10	51,40	160	21,90	9	0,38	109
Febr. 9	29,29	8	49,80	167	21,81	7	19 59,29	107
19	29,21	5	48,13	168	21,74	4	58,22	98
Mrz. 1	29,16	1	46,45	158	21,70	2	57,24	85
11	* 29,15	3	44,87	157	21,68	3	56,39	67
21	29,18	8	43,30	117	21,71	7	55,72	47
31	29,26	13	42,13	88	* 21,78	11	55,25	11
Apr. 10	29,39	17	41,25	54	21,89	15	55,14	15
20	29,56	22	40,71	16	22,04	19	55,29	50
30	29,78	25	40,55	23	22,23	22	55,79	80
Mai 10	30,03	29	40,78	62	22,45	26	56,59	111
20	30,32	31	41,40	101	22,71	29	57,70	140
30	30,63	33	42,41	136	23,00	30	59,10	163
Juni 9	30,96	34	43,77	167	23,30	31	20 0,73	183
19	31,30	33	45,44	194	23,61	32	2,56	198
29	31,63	32	47,38	216	23,93	30	4,54	207
Juli 9	31,95	31	49,54	230	24,23	29	6,61	212
19	32,26	28	51,84	240	24,52	27	8,73	209
29	32,54	24	54,24	245	24,79	24	10,82	203
Aug. 8	32,78	21	56,69	243	25,03	21	12,85	192
18	32,99	17	59,12	237	25,24	17	14,77	177
28	33,16	13	15 1,49	226	25,41	13	16,54	159
Sept. 7	33,29	8	3,75	212	25,54	9	18,13	140
17	33,37	5	5,87	193	25,63	6	19,53	116
27	33,42	1	7,80	171	25,69	2	20,69	96
Oct. 7	33,43	2	9,51	148	25,71	1	21,65	72
17	33,41	6	10,99	122	25,70	4	22,37	50
27	33,35	8	12,21	94	25,66	7	22,87	28
Nov. 6	33,27	10	13,15	63	25,59	8	23,15	6
16	33,17	12	13,78	35	25,51	10	23,21	13
26	33,05	13	14,13	3	25,41	11	23,08	34
Dec. 6	32,92	14	14,16	29	25,30	12	22,74	51
16	32,78	14	13,87	60	25,18	12	22,23	68
26	32,64	15	13,27	89	25,06	12	21,55	83
36	32,49		12,38		24,94		20,72	

1847	α CASSIOPEIAE. Ger. Aufstg.		α CASSIOPEIAE. Abweichg.		α ERIDANI. Ger. Aufstg.		α ERIDANI. Abweichg.	
	0^h		$+55°$		1^h		$-58°$	
Jan. 0	31′ 52″,83	28	42′ 7″,26	51	32′ 0″,67	33	1′ 14″,44	45
10	52,55	29	6,75	101	0,34	34	14,89	12
20	52,26	27	5,74	146	0,00	34	14,77	67
30	51,99	24	4,28	188	31 59,66	32	14,10	120
Febr. 9	51,75	21	2,40	219	59,34	29	12,90	169
19	51,54	17	0,21	242	59,05	27	11,21	215
Mrz. 1	51,37	10	41 57,79	256	58,78	21	9,06	254
11	51,27	4	55,23	259	58,57	17	6,52	286
21	51,23	5	52,64	275	58,40	11	3,66	312
31	* 51,28	11	* 49,89	229	58,29	5	0,54	333
Apr. 10	51,39	19	47,60	201	58,24	4	0 57,21	382
20	51,58	26	45,59	165	* 58,28	10	* 53,39	350
30	51,84	33	43,94	122	58,38	17	49,89	349
Mai 10	52,17	37	42,72	77	58,55	24	46,40	337
20	52,54	42	41,95	26	58,79	30	43,03	319
30	52,96	45	41,69	24	59,09	36	39,84	293
Juni 9	53,41	47	41,93	73	59,45	40	36,91	259
19	53,88	48	42,66	119	59,85	44	34,32	221
29	54,36	46	43,85	163	32 0,29	46	32,11	172
Juli 9	54,82	45	45,48	201	0,75	47	30,39	122
19	55,27	42	47,49	238	1,22	47	29,17	69
29	55,69	38	49,87	264	1,69	46	28,48	11
Aug. 8	56,07	33	52,51	287	2,15	42	28,37	46
18	56,40	28	55,38	302	2,57	38	28,83	101
28	56,68	23	58,40	312	2,95	33	29,84	154
Sept. 7	56,91	17	42 1,52	316	3,28	28	31,38	199
17	57,08	11	4,68	313	3,56	20	33,37	240
27	57,19	6	7,81	303	3,76	14	35,77	271
Oct. 7	57,25	0	10,84	288	3,90	7	38,48	290
17	57,25	5	13,72	267	3,97	1	41,38	298
27	57,20	10	16,39	239	3,96	7	44,36	296
Nov. 6	57,10	14	18,78	206	3,89	13	47,32	281
16	56,96	18	20,84	168	3,76	19	50,13	255
26	56,78	22	22,52	126	3,57	24	52,68	219
Dec. 6	56,56	25	23,78	77	3,33	27	54,87	176
16	56,31	27	24,55	27	3,06	31	56,63	127
26	56,04	29	24,82	25	2,75	32	57,90	73
36	55,75		24,57		2,43		58,63	

1847	α ARIETIS. Ger. Aufstg.		α ARIETIS. Abweichg.		α CETI. Ger. Aufstg.		α CETI. Abweichg.	
	1^h		+ 22°		2^h		+ 3°	
Jan. 0	58′ 34,″74	13	44′ 14,″17	38	54′ 18,″40	9	29′ 3,″51	77
10	34,61	14	13,79	55	18,31	12	2,74	72
20	34,47	15	13,24	70	18,19	14	2,02	63
30	34,32	16	12,54	83	18,05	15	1,39	55
Febr. 9	34,16	16	11,71	93	17,90	16	0,84	44
19	34,00	14	10,78	99	17,74	16	0,40	32
Mrz. 1	33,86	12	9,79	99	17,58	15	0,08	19
11	33,74	8	8,80	97	17,43	12	28 59,89	3
21	33,66	6	7,83	87	17,31	10	59,86	12
31	33,60	1	6,96	73	17,21	6	59,98	33
Apr. 10	33,59	4	6,23	54	17,15	2	29 0,31	54
20	33,63	10	5,69	33	17,13	2	0,85	72
30	* 33,73	14	5,36	3	17,15	8	1,57	105
Mai 10	33,87	19	5,33	24	* 17,23	12	2,62	116
20	34,06	23	5,57	52	17,35	16	3,78	134
30	34,29	26	6,09	81	17,51	20	5,12	150
Juni 9	34,55	29	6,90	104	17,71	24	6,62	161
19	34,84	31	7,94	128	17,95	26	8,23	168
29	35,15	32	9,22	146	18,21	28	9,91	172
Juli 9	35,47	33	10,68	161	18,49	29	11,63	169
19	35,80	32	12,29	170	18,78	30	13,32	163
29	36,12	30	13,99	176	19,08	29	14,95	149
Aug. 8	36,42	29	15,75	177	19,37	29	16,44	132
18	36,71	27	17,52	173	19,66	27	17,76	113
28	36,98	24	19,25	165	19,93	25	18,89	89
Sept. 7	37,22	21	20,90	156	20,18	23	19,78	62
17	37,43	17	22,46	142	20,41	21	20,40	38
27	37,60	15	23,88	128	20,62	18	20,78	11
Oct. 7	37,75	11	25,16	112	20,80	16	20,89	10
17	37,86	8	26,28	94	20,96	12	20,79	33
27	37,94	5	27,22	78	21,08	10	20,46	50
Nov. 6	37,99	2	28,00	62	21,18	7	19,96	63
16	38,01	1	28,62	42	21,25	4	19,33	74
26	38,00	4	29,04	26	21,29	1	18,59	79
Dec. 6	37,96	6	29,30	8	21,30	2	17,80	82
16	37,90	10	29,38	10	21,28	6	16,98	81
26	37,80	11	29,28	27	21,22	8	16,17	78
36	37,69		29,01		21,14		15,39	

1847	α PERSEI. Ger. Aufstg.		α PERSEI. Abweichg.		α TAURI. Ger. Aufstg.		α TAURI. Abweichg.	
	3h		+ 49°		4h		+ 16°	
Jan. 0	13′ 28″,14	16	18′ 46″,82	92	27′ 10″,51	4	11′ 42″,40	30
10	27,98	19	47,74	57	10,47	7	42,10	30
20	27,79	23	48,31	21	10,40	11	41,80	29
30	27,56	26	48,52	18	10,29	15	41,51	31
Febr. 9	27,30	27	48,34	56	10,14	16	41,20	31
19	27,03	26	47,78	90	9,98	18	40,89	31
Mrz. 1	26,77	25	46,88	123	9,80	19	40,58	32
11	26,52	22	45,65	147	9,61	17	40,26	31
21	26,30	18	44,18	167	9,44	16	39,95	28
31	26,12	12	42,51	179	9,28	14	39,67	23
Apr. 10	26,00	6	40,72	184	9,14	9	39,44	14
20	25,94	0	38,88	180	9,05	6	39,30	6
30	25,94	9	37,08	185	8,99	1	39,24	6
Mai 10	* 26,03	15	* 35,23	150	8,98	4	39,30	21
20	26,18	22	33,73	127	9,02	8	39,51	38
30	26,40	27	32,46	99	* 9,10	14	39,89	51
Juni 9	26,67	32	31,47	68	9,24	17	40,40	65
19	26,99	36	30,79	33	9,41	21	41,05	77
29	27,35	39	30,46	1	9,62	24	41,82	86
Juli 9	27,74	42	30,45	30	9,86	27	42,68	94
19	28,16	42	30,75	64	10,13	28	43,62	97
29	28,58	43	31,39	92	10,41	29	44,59	98
Aug. 8	29,01	42	32,31	119	10,70	29	45,57	93
18	29,43	41	33,50	142	10,99	30	46,50	86
28	29,84	38	34,92	163	11,29	29	47,36	76
Sept. 7	30,22	37	36,55	179	11,58	29	48,12	64
17	30,59	33	38,34	192	11,87	27	48,76	48
27	30,92	29	40,26	202	12,14	26	49,24	34
Oct. 7	31,21	26	42,28	210	12,40	24	49,58	21
17	31,47	22	44,38	211	12,64	22	49,79	6
27	31,69	18	46,49	209	12,86	20	49,85	5
Nov. 6	31,87	13	48,58	205	13,06	17	49,80	13
16	32,00	8	50,63	195	13,23	14	49,67	21
26	32,08	3	52,58	181	13,37	11	49,46	24
Dec. 6	32,11	3	54,39	163	13,48	6	49,22	27
16	32,08	7	56,02	140	13,54	3	48,95	27
26	32,01	13	57,42	109	13,57	1	48,68	27
36	31,88		58,51		13,56		48,41	

1847	α AURIGAE.				β ORIONIS.			
	Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
	5^h		$+45^{\circ}$		5^h		-8°	
Jan. 0	5′ 26″,26		50′ 4″,61		7′ 12″,84		23′ 10″,21	
10	26,24	2	5,92	131	12,82	2	11,79	158
20	26,17	7	7,08	116	12,76	6	13,19	140
30	26,04	13	8,06	98	12,67	9	14,37	118
Febr. 9	25,86	18	8,80	74	12,53	14	15,33	96
19	25,62	24	9,28	48	12,38	15	16,03	70
Mrz. 1	25,37	25	9,46	18	12,20	18	16,50	47
11	25,11	26	9,34	12	12,01	19	16,70	20
21	24,85	26	8,90	44	11,82	19	16,66	4
31	24,60	25	8,20	70	11,64	18	16,37	29
Apr. 10	24,38	22	7,24	96	11,48	16	15,84	53
20	24,21	17	6,10	114	11,35	13	15,05	79
30	24,08	13	4,79	131	11,25	10	14,04	101
Mai 10	24,02	6	3,41	138	11,19	6	12,82	122
20	24,01	1	1,99	142	11,18	1	11,40	142
30	24,07	6	0,59	140	11,21	3	9,80	160
Juni 9	* 24,20	13	49 59,14	145	* 11,29	8	7,88	192
19	24,38	18	57,96	118	11,41	12	6,03	185
29	24,61	23	56,92	104	11,56	15	4,13	190
Juli 9	24,89	28	56,04	88	11,75	19	2,23	190
19	25,21	32	55,38	66	11,97	22	0,40	183
29	25,55	34	54,91	47	12,20	23	22 58,68	172
Aug. 8	25,92	37	54,64	27	12,46	26	57,13	155
18	26,31	39	54,57	7	12,73	27	55,83	130
28	26,70	39	54,69	12	13,00	27	54,82	101
Sept. 7	27,10	40	54,99	30	13,28	28	54,13	69
17	27,49	39	55,47	48	13,56	28	53,80	33
27	27,88	39	56,08	61	13,83	27	53,83	3
Oct. 7	28,26	38	56,85	77	14,09	26	54,26	43
17	28,62	36	57,77	92	14,33	24	55,03	77
27	28,96	34	58,80	103	14,57	24	56,10	107
Nov. 6	29,27	31	59,96	116	14,78	21	57,46	136
16	29,55	28	50 1,22	126	14,97	19	59,03	157
26	29,78	23	2,59	137	15,13	16	23 0,75	172
Dec. 6	29,97	19	3,99	140	15,25	12	2,53	178
16	30,11	14	5,44	145	15,34	9	4,34	181
26	30,18	7	6,89	145	15,39	5	6,07	173
36	30,20	2	8,28	139	15,39	0	7,70	163

1847	β TAURI. Ger. Aufstg.	Diff.	β TAURI. Abweichg.	Diff.	α ORIONIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α ORIONIS. Abweichg.	Diff.
	5h		+ 28°		5h		+ 7°	
Jan. 0	16′ 39″,50		28′ 12″,66		46′ 55″,18		22′ 13″,76	
10	39,51	1	13,03	37	55,21	3	12,90	86
20	39,46	5	13,38	35	55,20	1	12,15	75
30	39,37	9	13,68	30	55,14	6	11,51	64
Febr. 9	39,24	13	13,91	23	55,04	10	10,99	52
19	39,08	16	14,04	13	54,90	14	10,59	40
Mrz. 1	38,89	19	14,04	0	54,74	16	10,30	29
11	38,68	21	13,93	11	54,56	18	10,13	17
21	38,48	20	13,70	23	54,37	19	10,05	8
31	38,28	20	13,34	36	54,19	18	10,06	1
Apr. 10	38,11	17	12,90	44	54,02	17	10,17	11
20	37,97	14	12,40	50	53,88	14	10,40	23
30	37,87	10	11,86	54	53,77	11	10,74	34
Mai 10	37,81	6	11,32	54	53,69	8	11,19	45
20	37,80	1	10,82	50	53,66	3	11,76	57
30	37,84	4	10,36	46	53,66	0	12,44	68
Juni 9	37,93	9	10,01	35	53,71	5	13,24	80
19	* 38,08	15	9,73	28	* 53,81	10	14,22	98
29	38,27	19	9,60	13	53,94	13	15,19	97
Juli 9	38,49	22	9,58	2	54,11	17	16,20	101
19	38,74	25	9,66	8	54,30	19	17,22	102
29	39,01	27	9,85	19	54,52	22	18,22	100
Aug. 8	39,31	30	10,11	26	54,76	24	19,14	92
18	39,61	30	10,42	31	55,02	26	19,94	80
28	39,93	32	10,76	34	55,29	27	20,60	66
Sept. 7	40,25	32	11,13	37	55,56	27	21,07	47
17	40,57	32	11,49	36	55,84	28	21,33	26
27	40,88	31	11,83	34	56,12	28	21,37	4
Oct. 7	41,19	31	12,16	33	56,40	28	21,19	18
17	41,48	29	12,47	31	56,68	28	20,77	42
27	41,77	29	12,77	30	56,94	26	20,16	61
Nov. 6	42,03	26	13,06	29	57,19	25	19,39	77
16	42,26	23	13,37	31	57,42	23	18,47	92
26	42,47	21	13,69	32	57,62	20	17,49	98
Dec. 6	42,64	17	14,04	35	57,80	18	16,46	103
16	42,76	12	14,41	37	57,94	14	15,44	102
26	42,85	9	14,82	41	58,04	10	14,48	96
36	42,88	3	15,22	40	58,09	5	13,59	89

1847	α ARGUS. Ger. Aufstg.		α ARGUS. Abweichg.		α CANIS MAJORIS. Ger. Aufstg.		α CANIS MAJORIS. Abweichg.	
	6h		−52°		6h		−16°	
Jan. 0	20′ 36″,02	2	37′ 2″,22	340	38′ 26″,05	6	30′ 50″,03	235
10	36,00	10	5,62	318	26,11	1	52,38	215
20	35,90	17	8,80	285	26,12	4	54,53	194
30	35,73	22	11,65	248	26,08	8	56,47	166
Febr. 9	35,51	28	14,13	204	26,00	13	58,13	137
19	35,23	31	16,17	157	25,87	15	59,50	106
Mrz. 1	34,92	35	17,74	105	25,72	19	31 0,56	75
11	34,57	36	18,79	54	25,53	19	1,31	42
21	34,21	36	19,33	3	25,34	20	1,73	11
31	33,85	35	19,36	48	25,14	20	1,84	21
Apr. 10	33,50	32	18,88	98	24,94	18	1,63	51
20	33,18	30	17,90	144	24,76	16	1,12	81
30	32,88	25	16,46	188	24,60	12	0,31	107
Mai 10	32,63	21	14,58	226	24,48	10	30 59,24	133
20	32,42	15	12,32	260	24,38	5	57,91	155
30	32,27	9	9,72	287	24,33	2	56,36	175
Juni 9	32,18	3	6,85	307	24,31	2	54,61	190
19	32,15	3	3,78	351	24,33	6	52,71	200
29	32,18	9	0,27	322	24,39	11	50,71	224
Juli 9	32,27	15	36 57,05	315	24,50	14	48,47	202
19	32,42	21	53,90	300	* 24,64	16	46,45	194
29	* 32,63	25	* 50,90	274	24,80	19	44,51	177
Aug. 8	32,88	30	48,16	238	24,99	22	42,74	155
18	33,18	33	45,78	195	25,21	24	41,19	126
28	33,51	36	43,83	143	25,45	25	39,93	91
Sept. 7	33,87	39	42,40	85	25,70	27	39,02	52
17	34,26	40	41,55	23	25,97	27	38,50	8
27	34,66	40	41,32	41	26,24	28	38,42	37
Oct. 7	35,06	39	41,73	105	26,52	29	38,79	79
17	35,45	38	42,78	165	26,81	28	39,58	124
27	35,83	35	44,43	220	27,09	27	40,82	160
Nov. 6	36,18	32	46,63	268	27,36	25	42,42	192
16	36,50	26	49,31	307	27,61	24	44,34	219
26	36,76	21	52,38	335	27,85	20	46,53	236
Dec. 6	36,97	15	55,73	350	28,05	17	48,89	244
16	37,12	8	59,23	353	28,22	13	51,33	245
26	37,20	1	37 2,76	347	28,35	9	53,78	238
36	37,21		6,23		28,44		56,16	

1847	α GEMINORUM. Ger. Aufstg.		α GEMINORUM. Abweichg.		α CANIS MINORIS. Ger. Aufstg.		α CANIS MINORIS. Abweichg.	
	7h		+ 32°		7h		+ 5°	
Jan. 0	24′ 51″,36	15	12′ 52″,29	42	31′ 19″,16	13	36′ 31″,77	126
10	51,51	9	52,71	58	19,29	8	30,51	112
20	51,60	3	53,29	69	19,37	3	29,39	93
30	51,63	2	53,98	76	19,40	2	28,46	75
Febr. 9	51,61	8	54,74	80	19,38	7	27,71	56
19	51,53	13	55,54	78	19,31	11	27,15	40
Mrz. 1	51,40	17	56,32	70	19,20	14	26,75	24
11	51,23	19	57,02	60	19,06	16	26,51	10
21	51,04	20	57,62	45	18,90	17	26,41	2
31	50,84	21	58,07	29	18,73	18	26,43	14
Apr. 10	50,63	20	58,36	13	18,55	17	26,57	24
20	50,43	18	58,49	5	18,38	15	26,81	33
30	50,25	15	58,44	20	18,23	13	27,14	43
Mai 10	50,10	12	58,24	34	18,10	11	27,57	50
20	49,98	7	57,90	45	17,99	7	28,07	56
30	49,91	4	57,45	55	17,92	4	28,63	67
Juni 9	49,87	1	56,90	62	17,88	0	29,30	71
19	49,88	5	56,28	67	17,88	3	30,01	76
29	49,93	9	55,61	71	17,91	7	30,77	77
Juli 9	50,02	* 14	54,90	82	17,98	* 11	31,54	84
19	50,16	16	54,08	73	18,09	13	32,38	73
29	50,32	20	53,35	76	18,22	16	33,11	64
Aug. 8	50,52	23	52,59	78	18,38	18	33,75	52
18	50,75	25	51,81	77	18,56	20	34,27	37
28	51,00	27	51,04	78	18,76	23	34,64	18
Sept. 7	51,27	30	50,26	80	18,99	24	34,82	5
17	51,57	31	49,46	79	19,23	26	34,77	28
27	51,88	32	48,67	77	19,49	28	34,49	53
Oct. 7	52,20	34	47,90	76	19,77	28	33,96	78
17	52,54	34	47,14	71	20,05	29	33,18	100
27	52,88	34	46,43	62	20,34	29	32,18	119
Nov. 6	53,22	34	45,81	52	20,63	29	30,99	136
16	53,56	32	45,29	36	20,92	27	29,63	145
26	53,88	29	44,93	21	21,19	26	28,18	151
Dec. 6	54,17	27	47,72	3	21,45	23	26,67	149
16	54,44	22	44,69	17	21,68	19	25,18	141
26	54,66	18	44,86	36	21,87	15	23,77	133
36	54,84		45,22		22,02		22,44	

1847	β GEMINORUM.				α HYDRAE.			
	Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
	7^h		+ 28°		9^h		− 8°	
Jan. 0	35′ 58,60″	15	23′ 12,49″	14	20′ 5,53″	22	0′ 2,54″	221
10	58,75	10	12,63	33	5,75	17	4,75	209
20	58,85	4	12,96	44	5,92	13	6,84	193
30	58,89	1	13,40	57	6,05	8	8,77	172
Febr. 9	58,88	7	13,97	64	6,13	3	10,49	149
19	58,81	11	14,61	65	6,16	2	11,98	124
Mrz. 1	58,70	15	15,26	63	6,14	6	13,22	99
11	58,55	18	15,89	56	6,08	9	14,21	72
21	58,37	20	16,45	47	5,99	13	14,93	49
31	58,17	19	16,92	34	5,86	13	15,42	26
Apr. 10	57,98	20	17,26	21	5,73	15	15,68	3
20	57,78	17	17,47	9	5,58	15	15,71	17
30	57,61	15	17,56	5	5,43	15	15,54	36
Mai 10	57,46	12	17,51	16	5,28	13	15,18	55
20	57,34	8	17,35	27	5,15	12	14,63	72
30	57,26	5	17,08	33	5,03	10	13,91	86
Juni 9	57,21	0	16,75	42	4,93	8	13,05	99
19	57,21	4	16,33	47	4,85	6	12,06	110
29	57,25	7	15,86	51	4,79	3	10,96	117
Juli 9	57,32	✲ 13	15,35	59	4,76	0	9,79	123
19	57,45	14	14,76	58	4,76	2	8,56	121
29	57,59	18	14,18	59	4,78	5	7,35	118
Aug. 8	57,77	21	13,59	65	4,83	8	6,17	118
18	57,98	23	12,94	68	✲ 4,91	11	4,99	90
28	58,21	25	12,26	72	5,02	13	4,09	69
Sept. 7	58,46	28	11,54	77	5,15	17	3,40	44
17	58,74	29	10,77	80	5,32	19	2,96	14
27	59,03	31	9,97	84	5,51	22	2,82	19
Oct. 7	59,34	32	9,13	84	5,73	25	3,01	56
17	59,66	33	8,29	84	5,98	27	3,57	90
27	59,99	33	7,45	80	6,25	29	4,47	125
Nov. 6	36 0,32	33	6,65	72	6,54	31	5,72	156
16	0,65	32	5,93	61	6,85	31	7,28	183
26	0,97	29	5,32	47	7,16	30	9,11	202
Dec. 6	1,26	27	4,85	31	7,46	29	11,13	217
16	1,53	22	4,54	12	7,75	27	13,30	223
26	1,75	18	4,42	8	8,02	24	15,53	222
36	1,93		4,50		8,26		17,75	

1847		α LEONIS. Ger. Aufstg.		α LEONIS. Abweichg.		α URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MAJORIS. Abweichg.	
		10^h		$+12^{\circ}$		10^h		$+62^{\circ}$	
Jan.	0	0′ 14″,28	26	42′ 33″,57	135	54′ 14″,95	53	34′ 9″,45	36
	10	14,54	22	32,22	111	15,48	48	9,81	92
	20	14,76	18	31,11	84	15,96	41	10,73	142
	30	14,94	13	30,27	56	16,37	32	12,15	186
Febr.	9	15,07	7	29,71	31	16,69	24	14,01	224
	19	15,14	3	29,40	6	16,93	13	16,25	248
Mrz.	1	15,17	1	29,34	16	17,06	4	18,73	265
	11	15,16	6	29,50	32	17,10	5	21,38	269
	21	15,10	9	29,82	45	17,05	14	24,07	262
	31	15,01	11	30,27	55	16,91	20	26,69	244
Apr.	10	14,90	13	30,82	61	16,71	27	29,13	217
	20	14,77	14	31,43	62	16,44	31	31,30	183
	30	14,63	14	32,05	62	16,13	34	33,13	142
Mai	10	14,49	13	32,67	59	15,79	35	34,55	97
	20	14,36	12	33,26	55	15,44	36	35,52	50
	30	14,24	11	33,81	50	15,08	35	36,02	3
Juni	9	14,13	9	34,31	44	14,73	32	36,05	46
	19	14,04	7	34,75	36	14,41	30	35,59	92
	29	13,97	5	35,11	28	14,11	26	34,67	135
Juli	9	13,92	3	35,39	19	13,85	22	33,32	176
	19	13,89	1	35,58	8	13,63	18	31,56	212
	29	13,88	2	35,66	4	13,45	11	29,44	243
Aug.	8	13,90	5	35,62	19	13,34	6	27,01	270
	18	* 13,95	8	35,43	37	13,28	1	24,31	291
	28	14,03	10	35,06	53	13,27	7	21,40	340
Sept.	7	14,13	14	34,53	72	* 13,34	13	* 18,00	317
	17	14,27	16	33,81	93	13,47	19	14,83	325
	27	14,43	20	32,88	112	13,66	27	11,58	322
Oct.	7	14,63	23	31,76	132	13,93	33	8,36	312
	17	14,86	25	30,44	151	14,26	39	5,24	296
	27	15,11	29	28,93	166	14,65	45	2,28	271
Nov.	6	15,40	30	27,27	177	15,10	51	33 59,57	241
	16	15,70	32	25,50	183	15,61	55	57,16	200
	26	16,02	32	23,67	179	16,16	58	55,16	155
Dec.	6	16,34	32	21,88	176	16,74	59	53,61	105
	16	16,66	30	20,12	162	17,33	58	52,56	49
	26	16,96	28	18,50	145	17,91	56	52,07	7
	36	17,24		17,05		18,47		52,14	

1847		β LEONIS. Ger. Aufstg.		β LEONIS. Abweichg.		β VIRGINIS. Ger. Aufstg.		β VIRGINIS. Abweichg.	
		11^h		$+15°$		11^h		$+2°$	
Jan.	0	41′ 15″,67	31	25′ 27″,39	166	42′ 44″,23	31	37′ 28″,92	198
	10	15,98	29	25,73	137	44,54	28	26,94	181
	20	16,27	26	24,36	105	44,82	26	25,13	161
	30	16,53	22	23,31	70	45,08	21	23,52	134
Febr.	9	16,75	18	22,61	36	45,29	18	22,18	106
	19	16,93	13	22,25	2	45,47	13	21,12	80
Mrz.	1	17,06	9	22,23	27	45,60	8	20,32	51
	11	17,15	4	22,50	51	45,68	5	19,81	26
	21	17,19	0	23,01	73	45,73	1	19,55	3
	31	17,19	3	23,74	87	45,74	2	19,52	18
Apr.	10	17,16	5	24,61	97	45,72	5	19,70	32
	20	17,11	8	25,58	102	45,67	7	20,02	44
	30	17,03	10	26,60	100	45,60	8	20,46	56
Mai	10	16,93	10	27,60	97	45,52	9	21,02	60
	20	16,83	11	28,57	88	45,43	10	21,62	66
	30	16,72	12	29,45	78	45,33	11	22,28	66
Juni	9	16.60	11	30,23	66	45,22	10	22,94	67
	19	16,49	11	30,89	51	45,12	10	23,61	65
	29	16,38	11	31,40	38	45,02	10	24,26	61
Juli	9	16,27	9	31,78	20	44,92	9	24,87	56
	19	16,18	8	31,98	3	44,83	8	25,43	51
	29	16,10	7	32,01	15	44.75	6	25,94	39
Aug.	8	16,03	5	31,86	34	44,69	5	26,33	29
	18	15,98	3	31,52	55	44,64	2	26,62	15
	28	15,95	0	30,97	75	44,62	1	26,77	2
Sept.	7	15,95	2	30,22	98	44,61	3	26,75	22
	17	15,97	7	29,24	132	44,64	7	26,53	50
	27	* 16,04	11	27,92	144	* 44,71	10	26,03	71
Oct.	7	16,15	14	26,48	164	44,81	14	25,32	96
	17	16,29	18	24,84	185	44,95	18	24,36	123
	27	16,47	22	22,99	201	45,13	22	23,13	148
Nov.	6	16,69	26	20,98	212	45,35	26	21,65	170
	16	16,95	29	18,86	219	45,61	28	19,95	189
	26	17,24	31	16,67	218	45,89	31	18,06	202
Dec.	6	17,55	32	14,49	213	46,20	32	16,04	209
	16	17,87	33	12,36	198	46,52	32	13,95	210
	26	18,20	33	10,38	178	46,84	32	11,85	203
	36	18,53		8,60		47,16		9,82	

1847	γ URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		γ URSAE MAJORIS. Abweichg.		α' CRUCIS. Ger. Aufstg.		α' CRUCIS. Abweichg.	
	11h		+ 54°		12h		− 62°	
Jan. 0	45′ 45″,84	47	32′ 21″,71	52	18′ 9″,64	56	14′ 43″,42	191
10	46,31	44	21,19	6	10,20	52	45,33	237
20	46,75	39	21,25	62	10,72	48	47,70	274
30	47,14	34	21,87	114	11,20	41	50,44	305
Febr. 9	47,48	27	23,01	160	11,61	34	53,49	326
19	47,75	20	24,61	200	11,95	27	56,75	339
Mrz. 1	47,95	13	26,61	230	12,22	20	15 0,14	346
11	48,08	5	28,91	248	12,42	12	3,60	341
21	48,13	2	31,39	256	12,54	5	7,01	332
31	48,11	8	33,95	254	12,59	1	10,33	316
Apr. 10	48,03	13	36,49	241	12,58	8	13,49	292
20	47,90	18	38,90	222	12,50	13	16,41	265
30	47,72	21	41,12	191	12,37	18	19,06	231
Mai 10	47,51	24	43,03	155	12,19	22	21,37	193
20	47,27	25	44,58	117	11,97	26	23,30	151
30	47,02	26	45,75	74	11,71	29	24,81	108
Juni 9	46,76	26	46,49	29	11,42	32	25,89	61
19	46,50	24	46,78	16	11,10	33	26,50	13
29	46,26	23	46,62	61	10,77	34	26,63	37
Juli 9	46,03	21	46,01	103	10,43	34	26,26	85
19	45,82	19	44,98	143	10,09	32	25,41	131
29	45,63	16	43,55	182	9,77	30	24,10	172
Aug. 8	45,47	12	41,73	216	9,47	27	22,38	209
18	45,35	8	39,57	244	9,20	21	20,29	239
28	45,27	4	37,13	272	8,99	15	17,90	261
Sept. 7	45,23	2	34,41	323	8,84	8	15,29	272
17	* 45,25	7	* 31,18	311	8,76	0	12,57	276
27	45,32	13	28,07	320	8,76	11	9,81	289
Oct. 7	45,45	19	24,87	325	* 8,87	19	* 6,92	245
17	45,64	24	21,62	321	9,06	27	4,47	211
27	45,88	31	18,41	309	9,33	36	2,36	172
Nov. 6	46,19	36	15,32	290	9,69	44	0,64	121
16	46,55	41	12,42	263	10,13	50	14 59,43	67
26	46,96	45	9,79	227	10,63	54	58,76	9
Dec. 6	47,41	47	7,52	184	11,17	57	58,67	52
16	47,88	49	5,68	134	11,74	58	59,19	108
26	48,37	48	4,34	80	12,32	57	15 0,27	162
36	48,85		3,54		12,89		1,89	

1847	α VIRGINIS. Ger. Aufstg.		α VIRGINIS. Abweichg.		η URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		η URSAE MAJORIS. Abweichg.	
	13h		− 10°		13h		+ 50°	
Jan. 0	17′ 8″,69	33	21′ 38″,62	197	41′ 29″,59	42	4′ 28″,39	189
10	9,02	32	40,59	197	30,01	43	26,50	133
20	9,34	30	42,56	191	30,44	42	25,17	74
30	9,64	28	44,47	179	30,86	39	24,43	14
Febr. 9	9,92	24	46,26	161	31,25	37	24,29	48
19	10,16	22	47,87	142	31,62	32	24,77	104
Mrz. 1	10,38	17	49,29	120	31,94	27	25,81	156
11	10,55	15	50,49	97	32,21	21	27,37	201
21	10,70	10	51,46	75	32,42	16	29,38	235
31	10,80	8	52,21	51	32,58	10	31,73	258
Apr. 10	10,88	4	52,72	33	32,68	4	34,31	272
20	10,92	2	53,05	15	32,72	1	37,03	273
30	10,94	1	53,20	1	32,71	6	39,76	267
Mai 10	10,93	3	53,21	16	32,65	10	42,43	250
20	10,90	5	53,05	27	32,55	13	44,93	226
30	10,85	7	52,78	37	32,42	17	47,19	194
Juni 9	10,78	8	52,41	45	32,25	20	49,13	158
19	10,70	10	51,96	52	32,05	22	50,71	117
29	10,60	10	51,44	60	31,83	23	51,88	73
Juli 9	10,50	12	50,84	64	31,60	24	52,61	29
19	10,38	12	50,20	68	31,36	25	52,90	17
29	10,26	12	49,52	69	31,11	25	52,73	63
Aug. 8	10,14	12	48,83	69	30,86	23	52,10	108
18	10,02	10	48,14	64	30,63	22	51,02	151
28	9,92	9	47,50	58	30,41	20	49,51	191
Sept. 7	9,83	6	46,92	47	30,21	16	47,60	229
17	9,77	4	46,45	32	30,05	13	45,31	262
27	9,73	1	46,13	14	29,92	7	42,69	293
Oct. 7	9,74	5	45,99	11	29,85	2	39,76	348
17	* 9,79	10	46,10	37	* 29,83	4	* 36,28	335
27	9,89	14	46,47	65	29,87	11	32,93	344
Nov. 6	10,03	19	47,12	93	29,98	18	29,49	348
16	10,22	23	48,05	121	30,16	23	26,01	340
26	10,45	27	49,26	146	30,39	30	22,61	325
Dec. 6	10,72	30	50,72	168	30,69	35	19,36	297
16	11,02	31	52,40	184	31,04	39	16,39	260
26	11,33	33	54,24	194	31,43	41	13,79	216
36	11,66		56,18		31,84		11,63	

1847	β CENTAURI. Ger. Aufstg.		β CENTAURI. Abweichg.		α BOOTIS. Ger. Aufstg.		α BOOTIS. Abweichg.	
	13h		— 59°		14h		+ 19°	
Jan. 0	53′ 5,43″	56	37′ 35,34″	73	8′ 40,71″	32	58′ 47,39″	224
10	5,99	55	36,07	120	41,03	32	45,15	194
20	6,54	54	37,27	164	41,35	32	43,21	157
30	7,08	51	38,91	203	41,67	30	41,64	117
Febr. 9	7,59	46	40,94	233	41,97	28	40,47	71
19	8,05	42	43,27	258	42,25	26	39,76	28
Mrz. 1	8,47	37	45,85	277	42,51	22	39,48	16
11	8,84	31	48,62	289	42,73	18	39,64	55
21	9,15	25	51,51	293	42,91	16	40,19	92
31	9,40	19	54,44	293	43,07	11	41,11	120
Apr. 10	9,59	13	57,37	287	43,18	8	42,31	142
20	9,72	8	38 0,24	275	43,26	5	43,73	157
30	9,80	1	2,99	258	43,31	3	45,30	166
Mai 10	9,81	3	5,57	236	43,34	1	46,96	165
20	9,78	9	7,93	210	43,33	4	48,61	161
30	9,69	14	10,03	179	43,29	5	50,22	150
Juni 9	9,55	19	11,82	144	43,24	8	51,72	135
19	9,36	23	13,26	105	43,16	10	53,07	116
29	9,13	27	14,31	63	43,06	12	54,23	94
Juli 9	8,86	29	14,94	20	42,94	13	55,17	71
19	8,57	31	15,14	24	42,81	15	55,88	44
29	8,26	33	14,90	69	42,66	15	56,32	15
Aug. 8	7,93	31	14,21	112	42,51	15	56,47	11
18	7,62	30	13,09	152	42,36	15	56,36	38
28	7,32	27	11,57	186	42,21	13	55,98	70
Sept. 7	7,05	21	9,71	214	42,08	12	55,28	98
17	6,84	16	7,57	233	41,96	10	54,30	127
27	6,68	9	5,24	247	41,86	6	53,03	156
Oct. 7	6,59	1	2,77	247	41,80	2	51,47	182
17	6,58	* 10	0,30	259	41,78	2	49,65	208
27	6,68	18	* 37 57,71	217	* 41,80	9	47,57	255
Nov. 6	6,86	27	55,54	185	41,89	12	45,02	249
16	7,13	35	53,69	149	42,01	18	42,53	263
26	7,48	43	52,20	104	42,19	22	39,90	268
Dec. 6	7,91	48	51,16	56	42,41	26	37,22	266
16	8,39	52	50,60	4	42,67	29	34,56	256
26	8,91	55	50,56	49	42,96	31	32,00	238
36	9,46		51,05		43,27		29,62	

1847		α² CENTAURI. Ger. Aufstg.		α² CENTAURI. Abweichg.		1 α LIBRAE Ger. Aufstg.		1 α LIBRAE Abweichg.	
		14h		−60°		14h		−15°	
Jan.	0	29′ 16,44″	53	11′ 34,87″	20	42′ 13,90″	32	21′ 21,44″	152
	10	16,97	56	35,07	67	14,22	32	22,96	158
	20	17,53	54	35,74	113	14,54	33	24,54	161
	30	18,07	54	36,87	152	14,87	31	26,15	156
Febr.	9	18,61	50	38,39	187	15,18	29	27,71	145
	19	19,11	46	40,26	217	15,47	28	29,16	134
Mrz.	1	19,57	42	42,43	240	15,75	24	30,50	116
	11	19,99	37	44,83	256	15,99	22	31,66	100
	21	20,36	32	47,39	268	16,21	19	32,66	81
	31	20,68	25	50,07	274	16,40	17	33,47	64
Apr.	10	20,93	20	52,81	273	16,57	13	34,11	46
	20	21,13	14	55,54	269	16,70	10	34,57	31
	30	21,27	8	58,23	258	16,80	8	34,88	18
Mai	10	21,35	2	12 0,81	243	16,88	5	35,06	5
	20	21,37	4	3,24	223	16,93	2	35,11	5
	30	21,33	11	5,47	198	16,95	1	35,06	14
Juni	9	21,22	15	7,45	169	16,94	3	34,92	21
	19	21,07	21	9,14	134	16,91	6	34,71	28
	29	20,86	26	10,48	96	16,85	8	34,43	35
Juli	9	20,60	29	11,44	57	16,77	11	34,08	42
	19	20,31	33	12,01	14	16,66	13	33,66	47
	29	19,98	34	12,15	29	16,53	14	33,19	51
Aug.	8	19,64	35	11,86	73	16,39	14	32,68	55
	18	19,29	34	11,13	115	16,25	15	32,13	58
	28	18,95	32	9,98	154	16,10	15	31,55	58
Sept.	7	18,63	28	8,44	187	15,95	13	30,97	53
	17	18,35	22	6,57	214	15,82	11	30,44	48
	27	18,13	16	4,43	233	15,71	8	29,96	37
Oct.	7	17,97	9	2,10	243	15,63	3	29,59	26
	17	17,88	1	11 59,67	243	15,60	1	29,33	5
	27	* 17,89	11	57,24	252	15,61	6	29,28	17
Nov.	6	18,00	20	54,72	211	* 15,67	11	29,45	39
	16	18,20	28	52,61	180	15,78	17	29,84	65
	26	18,48	37	50,81	144	15,95	21	30,49	88
Dec.	6	18,85	43	49,37	99	16,16	25	31,37	113
	16	19,28	48	48,38	53	16,41	28	32,50	131
	26	19,76	53	47,85	8	16,69	31	33,81	147
	36	20,29		47,77		17,00		35,28	

1847	2α LIBRAE. Ger. Aufstg.	Diff.	2α LIBRAE. Abweichg.	Diff.	β URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	β URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
	14h		— 15°		14h		+ 74°	
Jan. 0	42′ 25″,32	31	24′ 2″,37	152	51′ 8″,34	76	46′ 36″,77	228
10	25,63	33	3,89	158	9,10	83	34,49	173
20	25,96	32	5,47	161	9,93	88	32,76	107
30	26,28	31	7,08	156	10,81	89	31,69	42
Febr. 9	26,59	30	8,64	145	11,70	87	31,27	26
19	26,89	27	10,09	134	12,57	82	31,53	92
Mrz. 1	27,16	25	11,43	116	13,39	74	32,45	152
11	27,41	22	12,59	100	14,13	64	33,97	206
21	27,63	19	13,59	82	14,77	52	36,03	253
31	27,82	16	14,41	63	15,29	39	38,56	286
Apr. 10	27,98	13	15,04	46	15,68	25	41,42	308
20	28,11	11	15,50	31	15,93	10	44,50	320
30	28,22	7	15,81	18	16,03	4	47,70	321
Mai 10	28,29	5	15,99	6	15,99	17	50,91	309
20	28,34	2	16,05	5	15,82	31	54,00	287
30	28,36	0	16,00	14	15,51	41	56,87	258
Juni 9	28,36	4	15,86	21	15,10	53	59,45	220
19	28,32	6	15,65	28	14,57	61	47 1,65	178
29	28,26	8	15,37	35	13,96	68	3,43	129
Juli 9	28,18	10	15,02	42	13,28	73	4,72	82
19	28,08	13	14,60	47	12,55	78	5,54	28
29	27,95	14	14,13	50	11,77	79	5,82	25
Aug. 8	27,81	15	13,63	56	10,98	79	5,57	75
18	27,66	15	13,07	57	10,19	78	4,82	128
28	27,51	15	12,50	58	9,41	74	3,54	176
Sept. 7	27,36	13	11,92	54	8,67	69	1,78	221
17	27,23	10	11,38	48	7,98	61	46 59,57	261
27	27,13	8	10,90	38	7,37	52	56,96	298
Oct. 7	27,05	4	10,52	25	6,85	41	53,98	328
17	27,01	1	10,27	7	6,44	28	50,70	353
27	* 27,02	6	10,20	17	* 6,16	15	* 47,17	406
Nov. 6	27,08	12	10,37	39	6,01	1	43,11	377
16	27,20	16	10,76	65	6,02	17	39,34	373
26	27,36	21	11,41	88	6,19	33	35,61	361
Dec. 6	27,57	25	12,29	112	6,52	47	32,00	338
16	27,82	29	13,41	131	6,99	60	28,62	303
26	28,11	30	14,72	147	7,59	71	25,59	257
36	28,41		16,19		8,30		23,02	

1847		α CORONAE. Ger. Aufstg.		α CORONAE. Abweichg.		α SERPENTIS. Ger. Aufstg.		α SERPENTIS. Abweichg.	
		15^h		$+27^\circ$		15^h		$+6^\circ$	
Jan.	0	28′ 11,″80	29	13′ 55,″45	255	36′ 43,″59	27	54′ 39,″97	205
	10	12,09	30	52,90	226	43,86	29	37,92	191
	20	12,39	32	50,64	186	44,15	30	36,01	172
	30	12,71	32	48,78	142	44,45	30	34,29	143
Febr.	9	13,03	32	47,36	91	44,75	30	32,86	114
	19	13,35	30	46,45	40	45,05	28	31,72	79
Mrz.	1	13,65	28	46,05	12	45,33	26	30,93	41
	11	13,93	26	46,17	62	45,59	25	30,52	4
	21	14,19	22	46,79	107	45,84	22	30,48	28
	31	14,41	20	47,86	148	46,06	20	30,76	60
Apr.	10	14,61	17	49,34	179	46,26	17	31,36	87
	20	14,78	13	51,13	204	46,43	14	32,23	107
	30	14,91	10	53,17	220	46,57	11	33,30	123
Mai	10	15,01	6	55,37	227	46,68	9	34,53	133
	20	15,07	3	57,64	227	46,77	6	35,86	138
	30	15,10	0	59,91	219	46,83	3	37,24	136
Juni	9	15,10	4	14 2,10	205	46,86	0	38,60	132
	19	15,06	6	4,15	186	46,86	4	39,92	123
	29	15,00	10	6,01	160	46,82	6	41,15	112
Juli	9	14,90	13	7,61	132	46,76	9	42,27	97
	19	14,77	15	8,93	100	46,67	11	43,24	82
	29	14,62	17	9,93	69	46,56	14	44,06	65
Aug.	8	14,45	18	10,62	33	46,42	15	44,71	46
	18	14,27	19	10,95	2	46,27	16	45,17	27
	28	14,08	19	10,93	38	46,11	17	45,44	6
Sept.	7	13,89	19	10,55	76	45,94	15	45,50	15
	17	13,70	17	9,79	111	45,79	15	45,35	39
	27	13,53	14	8,68	145	45,64	12	44,96	62
Oct.	7	13,39	11	7,23	181	45,52	9	44,34	85
	17	13,28	7	5,42	210	45,43	5	43,49	112
	27	13,21	1	3,32	240	45,38	1	42,37	134
Nov.	6	13,20	3	0,92	263	45,37	4	41,03	157
	16	13,23	10	13 58,29	308	45,41	10	39,46	198
	26	* 13,33	14	55,21	292	* 45,51	15	37,48	196
Dec.	6	13,47	19	52,29	294	45,66	19	35,52	207
	16	13,66	24	49,35	287	45,85	23	33,45	212
	26	13,90	27	46,48	270	46,08	25	31,33	212
	36	14,17		43,78		46,33		29,21	

1847	α SCORPII. Ger. Aufstg.		α SCORPII. Abweichg.		α HERCULIS. Ger. Aufstg.		α HERCULIS. Abweichg.	
	16h		− 26°		17h		+ 14°	
Jan. 0	20′ 1″,55	28	5′ 4″,34	49	7′ 39″,46	20	34′ 11″,81	227
10	1,83	31	4,83	62	39,66	24	9,54	214
20	2,14	32	5,45	75	39,90	25	7,40	193
30	2,46	33	6,20	81	40,15	28	5,47	164
Febr. 9	2,79	33	7,01	86	40,43	28	3,83	130
19	3,12	32	7,87	85	40,71	29	2,53	88
Mrz. 1	3,44	32	8,72	82	41,00	29	1,65	46
11	3,76	29	9,54	78	41,29	28	1,19	2
21	4,05	29	10,32	72	41,57	26	1,17	42
31	4,34	25	11,04	64	41,83	26	1,59	81
Apr. 10	4,59	24	11,68	58	42,09	24	2,40	117
20	4,83	21	12,26	53	42,33	21	3,57	147
30	5,04	19	12,79	48	42,54	20	5,04	170
Mai 10	5,23	16	13,27	43	42,74	16	6,74	190
20	5,39	12	13,70	40	42,90	14	8,64	197
30	5,51	9	14,10	35	43,04	10	10,61	200
Juni 9	5,60	5	14,45	32	43,14	7	12,61	198
19	5,65	1	14,77	28	43,21	3	14,59	190
29	5,66	2	15,05	22	43,24	0	16,49	175
Juli 9	5,64	6	15,27	15	43,24	5	18,24	159
19	5,58	10	15,42	9	43,19	8	19,83	138
29	5,48	13	15,51	2	43,11	11	21,21	114
Aug. 8	5,35	16	15,49	13	43,00	15	22,35	92
18	5,19	17	15,36	22	42,85	16	23,27	63
28	5,02	19	15,14	33	42,69	19	23,90	35
Sept. 7	4,83	19	14,81	44	42,50	19	24,25	8
17	4,64	18	14,37	51	42,31	19	24,33	23
27	4,46	15	13,86	57	42,12	18	24,10	51
Oct. 7	4,31	13	13,29	60	41,94	16	23,59	81
17	4,18	9	12,69	59	41,78	13	22,78	112
27	4,09	4	12,10	54	41,65	9	21,66	138
Nov. 6	4,05	2	11,56	43	41,56	5	20,28	167
16	4,07	7	11,13	30	41,51	1	18,61	191
26	4,14	14	10,83	14	41,50	5	16,70	209
Dec. 6	* 4,28	18	10,69	6	41,55	10	14,61	248
16	4,46	22	10,75	25	* 41,65	14	12,13	233
26	4,68	27	11,00	42	41,79	19	9,80	234
36	4,95		11,42		41,98		7,46	

1847	α OPHIUCHI. Ger. Aufstg.		α OPHIUCHI. Abweichg.		γ DRACONIS. Ger. Aufstg.		γ DRACONIS. Abweichg.	
	17h		+ 12°		17h		+ 51°	
Jan. 0	27′ 49″,01	18	40′ 38″,27	217	53′ 1″,49	16	30′ 35″,61	340
10	49,19	22	36,10	206	1,65	22	32,21	323
20	49,41	24	34,04	188	1,87	27	28,98	292
30	49,65	27	32,16	164	2,14	32	26,06	253
Febr. 9	49,92	27	30,52	129	2,46	35	23,53	201
19	50,19	28	29,23	91	2,81	38	21,52	144
Mrz. 1	50,47	29	28,32	51	3,19	39	20,08	81
11	50,76	28	27,81	7	3,58	39	19,27	18
21	51,04	27	27,74	32	3,97	39	19,09	48
31	51,31	26	28,06	74	4,36	38	19,57	112
Apr. 10	51,57	25	28,80	108	4,74	35	20,69	168
20	51,82	23	29,88	139	5,09	32	22,37	216
30	52,05	21	31,27	163	5,41	29	24,53	258
Mai 10	52,26	19	32,90	181	5,70	24	27,11	290
20	52,45	15	34,71	192	5,94	19	30,01	314
30	52,60	13	36,63	196	6,13	13	33,15	325
Juni 9	52,73	8	38,59	194	6,26	8	36,40	328
19	52,81	6	40,53	188	6,34	2	39,68	321
29	52,87	1	42,41	174	6,36	4	42,89	307
Juli 9	52,88	3	44,15	160	6,32	10	45,96	286
19	52,85	6	45,75	140	6,22	15	48,82	256
29	52,79	10	47,15	119	6,07	21	51,38	222
Aug. 8	52,69	13	48,34	95	5,86	25	53,60	185
18	52,56	16	49,29	70	5,61	30	55,45	140
28	52,40	18	49,99	43	5,31	32	56,85	95
Sept. 7	52,22	19	50,42	18	4,99	34	57,80	47
17	52,03	19	50,60	12	4,65	35	58,27	2
27	51,84	18	50,48	39	4,30	34	58,25	55
Oct. 7	51,66	17	50,09	68	3,96	33	57,70	103
17	51,49	14	49,41	95	3,63	30	56,67	152
27	51,35	11	48,46	125	3,33	26	55,15	200
Nov. 6	51,24	6	47,21	150	3,07	20	53,15	243
16	51,18	3	45,71	174	2,87	15	50,72	280
26	51,15	3	43,97	194	2,72	9	47,92	313
Dec. 6	* 51,18	9	42,03	232	2,63	2	44,79	334
16	51,27	12	39,71	220	* 2,61	6	* 41,45	381
26	51,39	17	37,51	221	2,67	13	37,64	349
36	51,56		35,30		2,80		34,15	

1847		α LYRAE. Ger. Aufstg.		α LYRAE. Abweichg.		γ AQUILAE. Ger. Aufstg.		γ AQUILAE. Abweichg.	
		18h		+ 38°		19h		10°	
Jan.	0	31′ 44″,14	11	38′ 46″,40	309	38′ 58″,33	5	14′ 47″,97	173
	10	44,25	15	43,31	301	* 58,38	11	46,24	189
	20	44,40	21	40,30	280	58,49	13	44,35	164
	30	44,61	23	37,50	249	58,62	16	42,71	148
Febr.	9	44,84	27	35,01	208	58,78	19	41,23	125
	19	45,11	30	32,93	161	58,97	21	39,98	97
Mrz.	1	45,41	31	31,32	104	59,18	24	39,01	63
	11	45,72	32	30,28	46	59,42	25	38,38	26
	21	46,04	33	29,82	13	59,67	27	38,12	12
	31	46,37	33	29,95	72	59,94	27	38,24	52
Apr.	10	46,70	31	30,67	127	39 0,21	29	38,76	90
	20	47,01	31	31,94	177	0,50	28	39,66	122
	30	47,32	28	33,71	221	0,78	29	40,88	153
Mai	10	47,60	25	35,92	254	1,07	27	42,41	177
	20	47,85	22	38,46	281	1,34	25	44,18	195
	30	48,07	18	41,27	298	1,59	24	46,13	205
Juni	9	48,25	14	44,25	307	1,83	20	48,18	211
	19	48,39	9	47,32	306	2,03	17	50,29	210
	29	48,48	4	50,38	298	2,20	14	52,39	204
Juli	9	48,52	1	53,36	283	2,34	9	54,43	194
	19	48,51	6	56,19	261	2,43	4	56,37	178
	29	48,45	11	58,80	234	2,47	1	58,15	160
Aug.	8	48,34	15	39 1,14	203	2,48	4	59,75	139
	18	48,19	19	3,17	165	2,44	8	15 1,14	116
	28	48,00	23	4,82	127	2,36	12	2,30	93
Sept.	7	47,77	24	6,09	84	2,24	15	3,23	68
	17	47,53	26	6,93	41	2,09	17	3,91	41
	27	47,27	27	7,34	4	1,92	18	4,32	17
Oct.	7	47,00	25	7,30	52	1,74	18	4,49	9
	17	46,75	24	6,78	98	1,56	18	4,40	35
	27	46,51	21	5,80	141	1,38	16	4,05	61
Nov.	6	46,30	17	4,39	185	1,22	14	3,44	86
	16	46,13	14	2,54	223	1,08	11	2,58	110
	26	45,99	8	0,31	257	0,97	8	1,48	130
Dec.	6	45,91	3	38 57,74	285	0,89	4	0,18	150
	16	45,88	3	54,89	302	0,85	0	14 58,68	164
	26	* 45,91	9	51,87	344	0,85	4	57,04	172
	36	46,00		48,43		0,89		55,32	

1847	α AQUILAE. Ger. Aufstg.		α AQUILAE. Abweichg.		β AQUILAE. Ger. Aufstg.		β AQUILAE. Abweichg.	
	19h		+ 8°		19h		+ 6°	
Jan. 0	43′ 18,23″	5	28′ 13,91″	162	47′ 47,10″	5	1′ 49,88″	149
10	* 18,28	11	12,29	177	* 47,15	10	48,39	162
20	18,39	12	10,52	153	47,25	13	46,77	141
30	18,51	16	8,99	136	47,38	15	45,36	126
Febr. 9	18,67	19	7,63	117	47,53	18	44,10	106
19	18,86	21	6,46	88	47,71	21	43,04	80
Mrz. 1	19,07	23	5,58	55	47,92	23	42,24	49
11	19,30	25	5,03	21	48,15	25	41,75	16
21	19,55	27	4,82	17	48,40	26	41,59	21
31	19,82	27	4,99	54	48,66	27	41,80	54
Apr. 10	20,09	29	5,53	91	48,93	29	42,34	90
20	20,38	28	6,44	123	49,22	28	43,24	119
30	20,66	29	7,67	150	49,50	29	44,43	144
Mai 10	20,95	27	9,17	174	49,79	27	45,87	166
20	21,22	26	10,91	191	50,06	26	47,53	182
30	21,48	24	12,82	200	50,32	24	49,35	189
Juni 9	21,72	21	14,82	205	50,56	22	51,24	193
19	21,93	18	16,87	204	50,78	18	53,17	191
29	22,11	14	18,91	197	50,96	14	55,08	184
Juli 9	22,25	9	20,88	187	51,10	10	56,92	174
19	22,34	6	22,75	171	51,20	6	58,66	158
29	22,40	1	24,46	153	51,26	2	2 0,24	140
Aug. 8	22,41	4	25,99	133	51,28	3	1,64	119
18	22,37	7	27,32	112	51,25	8	2,83	100
28	22,30	12	28,44	89	51,17	10	3,83	77
Sept. 7	22,18	14	29,33	63	51,07	14	4,60	54
17	22,04	16	29,96	40	50,93	16	5,14	33
27	21,88	18	30,36	16	50,77	17	5,47	9
Oct. 7	21,70	18	30,52	9	50,60	18	5,56	12
17	21,52	17	30,43	34	50,42	17	5,44	33
27	21,35	16	30,09	55	50,25	16	5,11	57
Nov. 6	21,19	14	29,54	80	50,09	14	4,54	76
16	21,05	11	28,74	102	49,95	11	3,78	97
26	20,94	8	27,72	122	49,84	8	2,81	114
Dec. 6	20,86	4	26,50	138	49,76	4	1,67	129
16	20,82	0	25,12	154	49,72	1	0,38	143
26	20,82	4	23,58	161	49,71	4	1 58,95	151
36	20,86		21,97		49,75		57,44	

1847	1 α CAPRICORNI. Ger. Aufstg.		1 α CAPRICORNI. Abweichg.		2 α CAPRICORNI. Ger. Aufstg.		2 α CAPRICORNI. Abweichg.	
	20h		— 12°		20h		— 13°	
Jan. 0	9′ 8″,96	4	58′ 32″,50	34	9′ 32″,89	4	0′ 49″,67	33
10	* 9,00	9	32,84	32	* 32,93	9	50,00	32
20	9,09	12	33,16	21	33,02	12	50,32	20
30	9,21	14	33,37	11	33,14	15	50,52	11
Febr. 9	9,35	18	33,48	3	33,29	17	50,63	2
19	9,53	20	33,45	17	33,46	20	50,61	18
Mrz. 1	9,73	22	33,28	36	33,66	23	50,43	35
11	9,95	25	32,92	53	33,89	24	50,08	54
21	10,20	26	32,39	71	34,13	26	49,54	72
31	10,46	28	31,68	90	34,39	28	48,82	90
Apr. 10	10,74	29	30,78	104	34,67	29	47,92	104
20	11,03	30	29,74	116	34,96	30	46,88	117
30	11,33	30	28,58	126	35,26	30	45,71	125
Mai 10	11,63	29	27,32	129	35,56	29	44,46	130
20	11,92	29	26,03	129	35,85	29	43,16	129
30	12,21	26	24,74	126	36,14	27	41,87	125
Juni 9	12,47	25	23,48	116	36,41	24	40,62	117
19	12,72	21	22,32	106	36,65	21	39,45	106
29	12,93	18	21,26	90	36,86	18	38,39	90
Juli 9	13,11	13	20,36	75	37,04	14	37,49	75
19	13,24	9	19,61	58	37,18	9	36,74	58
29	13,33	5	19,03	41	37,27	4	36,16	41
Aug. 8	13,38	0	18,62	25	37,31	0	35,75	23
18	13,38	5	18,37	9	37,31	4	35,52	10
28	13,33	9	18,28	3	37,27	9	35,42	4
Sept. 7	13,24	12	18,31	16	37,18	12	35,46	15
17	13,12	14	18,47	23	37,06	15	35,61	23
27	12,98	17	18,70	30	36,91	16	35,84	31
Oct. 7	12,81	17	19,00	33	36,75	18	36,15	34
17	12,64	17	19,33	37	36,57	17	36,49	36
27	12,47	17	19,70	40	36,40	16	36,85	40
Nov. 6	12,30	14	20,10	39	36,24	14	37,25	39
16	12,16	11	20,49	41	36,10	12	37,64	41
26	12,05	9	20,90	40	35,98	8	38,05	41
Dec. 6	11,96	5	21,30	42	35,90	5	38,46	41
16	11,91	1	21,72	40	35,85	1	38,87	40
26	11,90	3	22,12	39	35,84	2	39,27	38
36	11,93		22,51		35,86		39,65	

1847	α CYGNI. Ger. Aufstg.		α CYGNI. Abweichg.		α CEPHEI. Ger. Aufstg.		α CEPHEI. Abweichg.	
	20h		+ 44°		21h		+ 61°	
Jan. 0	36′ 12,03″	6	44′ 23,39″	276	14′ 54,30″	21	56′ 36,09″	267
10	11,97	1	20,63	293	54,09	14	33,42	296
20	11,96	5	17,70	328	53,95	7	30,46	316
30	* 12,01	9	14,42	290	* 53,88	1	* 27,30	357
Febr. 9	12,10	15	11,52	272	53,89	10	23,73	316
19	12,25	19	8,80	242	53,99	18	20,57	298
Mrz. 1	12,44	23	6,38	202	54,17	25	17,59	266
11	12,67	27	4,36	154	54,42	33	14,93	226
21	12,94	31	2,82	100	54,75	39	12,67	175
31	13,25	33	1,82	42	55,14	44	10,92	118
Apr. 10	13,58	36	1,40	16	55,58	48	9,74	59
20	13,94	36	1,56	75	56,06	50	9,15	4
30	14,30	36	2,31	130	56,56	53	9,19	65
Mai 10	14,66	36	3,61	180	57,09	50	9,84	125
20	15,02	34	5,41	225	57,59	48	11,09	178
30	15,36	32	7,66	262	58,07	48	12,87	226
Juni 9	15,68	28	10,28	291	58,55	41	15,13	269
19	15,96	23	13,19	313	58,96	36	17,82	304
29	16,19	19	16,32	325	59,32	30	20,86	327
Juli 9	16,38	14	19,57	330	59,62	22	24,13	347
19	16,52	8	22,87	327	59,84	14	27,60	357
29	16,60	2	26,14	316	59,98	6	31,17	357
Aug. 8	16,62	3	29,30	301	15 0,04	1	34,74	352
18	16,59	9	32,31	276	0,03	10	38,26	337
28	16,50	14	35,07	249	14 59,93	17	41,63	316
Sept. 7	16,36	18	37,56	214	59,76	23	44,79	290
17	16,18	22	39,70	178	59,53	30	47,69	256
27	15,96	24	41,48	134	59,23	34	50,25	216
Oct. 7	15,72	26	42,82	90	58,89	38	52,41	173
17	15,46	27	43,72	43	58,51	41	54,14	124
27	15,19	27	44,15	8	58,10	42	55,38	70
Nov. 6	14,92	25	44,07	55	57,68	42	56,08	15
16	14,67	24	43,52	106	57,26	42	56,23	42
26	14,43	20	42,46	153	56,84	38	55,81	99
Dec. 6	14,23	17	40,93	197	56,46	35	54,82	152
16	14,06	13	38,96	236	56,11	31	53,30	204
26	13,93	9	36,60	266	55,80	25	51,26	249
36	13,84		33,94		55,55		48,77	

1847	β CEPHEI. Ger. Aufstg.		β CEPHEI. Abweichg.		α AQUARII. Ger. Aufstg.		α AQUARII. Abweichg.	
	21^h		+69°		21^h		−1°	
Jan. 0	26′ 38″,37	36	53′ 41″,51	253	57′ 55″,01	6	3′ 34″,99	82
10	38,01	26	38,98	290	54,95	2	35,81	77
20	37,75	17	36,08	314	54,93	0	36,58	71
30	37,58	5	32,94	328	54,93	3	37,29	61
Febr. 9	* 37,53	8	* 29,66	359	* 54,96	6	37,90	49
19	37,61	18	26,07	313	55,02	9	38,39	26
Mrz. 1	37,79	30	22,94	286	55,11	12	38,65	1
11	38,09	40	20,08	249	55,23	15	38,66	23
21	38,49	49	17,59	202	55,38	19	38,43	51
31	38,98	57	15,57	147	55,57	21	37,92	77
Apr. 10	39,55	62	14,10	88	55,78	24	37,15	104
20	40,17	66	13,22	27	56,02	27	36,11	129
30	40,83	68	12,95	37	56,29	28	34,82	151
Mai 10	41,51	67	13,32	96	56,57	30	33,31	168
20	42,18	65	14,28	154	56,87	30	31,63	182
30	42,83	61	15,82	205	57,17	30	29,81	188
Juni 9	43,44	55	17,87	252	57,47	29	27,93	192
19	43,99	47	20,39	288	57,76	27	26,01	186
29	44,46	39	23,27	321	58,03	25	24,15	180
Juli 9	44,85	29	26,48	342	58,28	22	22,35	166
19	45,14	20	29,90	357	58,50	18	20,69	150
29	45,34	8	33,47	363	58,68	14	19,19	133
Aug. 8	45,42	2	37,10	362	58,82	9	17,86	107
18	45,40	12	40,72	352	58,91	5	16,79	88
28	45,28	22	44,24	336	58,96	1	15,91	66
Sept. 7	45,06	32	47,60	311	58,97	3	15,25	43
17	44,74	39	50,71	283	58,94	7	14,82	24
27	44,35	47	53,54	245	58,87	10	14,58	3
Oct. 7	43,88	52	55,99	202	58,77	12	14,55	12
17	43,36	56	58,01	155	58,65	13	14,67	29
27	42,80	59	59,56	103	58,52	14	14,96	41
Nov. 6	42,21	61	54 0,59	47	58,38	14	15,37	53
16	41,60	59	1,06	12	58,24	14	15,90	62
26	41,01	57	0,94	72	58,10	12	16,52	71
Dec. 6	40,44	54	0,22	129	57,98	11	17,23	77
16	39,90	48	53 58,93	184	57,87	9	18,00	82
26	39,42	40	57,09	233	57,78	6	18,82	83
36	39,02		54,76		57,72		19,65	

1847	α PISCIS AUSTRINI. Ger. Aufstg.	Diff.	α PISCIS AUSTRINI. Abweichg.	Diff.	α PEGASI. Ger. Aufstg.	Diff.	α PEGASI. Abweichg.	Diff.
	22h		− 30°		22h		+ 14°	
Jan. 0	49′ 10,71″	11	26′ 4,38″	34	57′ 8,58″	10	23′ 7,93″	116
10	10,60	7	4,04	60	8,48	8	6,77	126
20	10,53	6	3,44	88	8,40	6	5,51	132
30	10,47	2	2,56	111	8,34	4	4,19	130
Febr. 9	10,45	1	1,45	135	8,30	0	2,89	124
19	10,46	5	0,10	173	8,30	2	1,65	110
Mrz. 1	* 10,51	8	25 58,37	177	* 8,32	6	0,55	101
11	10,59	12	56,60	192	8,38	10	22 59,54	63
21	10,71	15	54,68	206	8,48	13	58,91	34
31	10,86	19	52,62	214	8,61	18	58,57	2
Apr. 10	11,05	23	50,48	221	8,79	20	58,55	33
20	11,28	27	48,27	222	8,99	24	58,88	70
30	11,55	29	46,05	217	9,23	27	59,58	103
Mai 10	11,84	32	43,88	208	9,50	29	23 0,61	135
20	12,16	33	41,80	195	9,79	30	1,96	165
30	12,49	34	39,85	174	10,09	32	3,61	187
Juni 9	12,83	34	38,11	150	10,41	31	5,48	204
19	13,17	33	36,61	121	10,72	29	7,52	218
29	13,50	32	35,40	91	11,01	28	9,70	225
Juli 9	13,82	29	34,49	57	11,29	26	11,95	226
19	14,11	25	33,92	22	11,55	22	14,21	220
29	14,36	21	33,70	13	11,77	19	16,41	211
Aug. 8	14,57	17	33,83	45	11,96	15	18,52	197
18	14,74	11	34,28	76	12,11	10	20,49	181
28	14,85	7	35,04	100	12,21	6	22,30	160
Sept. 7	14,92	2	36,04	123	12,27	2	23,90	138
17	14,94	3	37,27	137	12,29	1	25,28	114
27	14,91	7	38,64	145	12,28	5	26,42	90
Oct. 7	14,84	10	40,09	146	12,23	8	27,32	64
17	14,74	13	41,55	141	12,15	10	27,96	41
27	14,61	15	42,96	129	12,05	11	28,37	15
Nov. 6	14,46	15	44,25	111	11,94	13	28,52	9
16	14,31	17	45,36	92	11,81	13	28,43	32
26	14,14	15	46,28	66	11,68	13	28,11	54
Dec. 6	13,99	15	46,94	39	11,55	13	27,57	75
16	13,84	13	47,33	10	11,42	12	26,82	95
26	13,71	11	47,43	17	11,30	11	25,87	111
36	13,60		47,26		11,19		24,76	

Constanten für die Stern-Tage 1847.

1847		Lg. A.	Lg. B.	Lg. C.	Lg. D.	Lg. t.
Jan.	0	9,1723	0,9440	0,5085$_n$	1,2999	— ∞
	10	9,2583	0,9407	0,8064$_n$	1,2791	8,4362
	20	9,3256	0,9345	0,9721$_n$	1,2427	8,7373
	30	9,3787	0,9264	1,0812$_n$	1,1879	8,9134
Febr.	9	9,4206	0,9175	1,1568$_n$	1,1096	9,0383
	19	9,4540	0,9091	1,2093$_n$	0,9973	9,1352
Mrz.	1	9,4811	0,9026	1,2438$_n$	0,8270	9,2144
	11	9,5039	0,8990	1,2632$_n$	0,5189	9,2813
	21	9,5243	0,8990	1,2690$_n$	9,2742$_n$	9,3393
	31	9,5439	0,9026	1,2619$_n$	0,5628$_n$	9,3905
Apr.	10	9,5640	0,9095	1,2415$_n$	0,8447$_n$	9,4362
	20	9,5854	0,9190	1,2068$_n$	1,0048$_n$	9,4776
	30	9,6087	0,9298	1,1556$_n$	1,1114$_n$	9,5154
Mai	10	9,6338	0,9409	1,0834$_n$	1,1863$_n$	9,5502
	20	9,6603	0,9512	0,9821$_n$	1,2392$_n$	9,5824
	30	9,6876	0,9597	0,8336$_n$	1,2751$_n$	9,6123
Juni	9	9,7149	0,9659	0,5863$_n$	1,2970$_n$	9,6404
	19	9,7415	0,9692	9,9019$_n$	1,3061$_n$	9,6667
	29	9,7668	0,9695	0,3580	1,3032$_n$	9,6915
Juli	9	9,7901	0,9669	0,7239	1,2882$_n$	9,7150
	19	9,8112	0,9618	0,9120	1,2599$_n$	9,7373
	29	9,8299	0,9547	1,0340	1,2167$_n$	9,7585
Aug.	8	9,8461	0,9463	1,1197	1,1549$_n$	9,7787
	18	9,8599	0,9378	1,1810	1,0680$_n$	9,7980
	28	9,8717	0,9301	1,2240	0,9429$_n$	9,8164
Sept.	7	9,8818	0,9244	1,2519	0,7465$_n$	9,8342
	17	9,8908	0,9213	1,2665	0,3451$_n$	9,8512
	27	9,8992	0,9216	1,2683	0,0913	9,8676
Oct.	7	9,9077	0,9253	1,2572	0,6688	9,8834
	17	9,9166	0,9321	1,2325	0,9019	9,8986
	27	9,9266	0,9411	1,1920	1,0441	9,9134
Nov.	6	9,9378	0,9513	1,1324	1,1413	9,9276
	16	9,9503	0,9615	1,0470	1,2098	9,9414
	26	9,9638	0,9705	0,9226	1,2573	9,9547
Dec.	6	9,9781	0,9774	0,7263	1,2879	9,9677
	16	9,9929	0,9815	0,3236	1,3037	9,9803
	26	0,0074	0,9823	0,0728$_n$	1,3057	9,9925
	36	0,0213	0,9799	0,6471$_n$	1,2938	0,0044

$k = -1{,}294$

An diese Oerter mufs der Strenge nach vor der Vergleichung mit den Beobachtungen noch die tägliche Aberration angebracht werden. Wenn t der Stundenwinkel östlich positiv, ϕ die Polhöhe, δ die Declination, so beträgt die Correction in Ger. Aufsteig:

$$+ 0'',021 \frac{\cos\phi \cos t}{\cos\delta} \text{ in Zeit;}$$

in Abweichg:

$$- 0'',31 \cos\phi \sin t \sin\delta$$

im Bogen. Für die obere Culmination wird in Zeit

$$d\alpha = + 0'',021 \cos\phi \sec\delta$$
$$d\delta = \quad 0$$

Für die untere Culmination in Zeit

$$d\alpha = - 0''021 \cos\phi \sec\delta$$
$$d\delta = \quad 0$$

Oder die Beobachtungen müssen verbessert werden durch

$$\text{O.C.} - 0'',021 \cos\phi \sec\delta$$
$$\text{U.C.} + 0'',021 \cos\phi \sec\delta$$

Das Argument der nebenstehenden Tafel für die Stern-Tage ist, wenn

θ .... Sternzeit der Beobachtungen in Theilen des Tages ausgedrückt;

l .... Länge des Ortes der Beobachtung von Berlin gezählt, ausgedrückt in Theilen des Tages, und östlich negativ, westlich positiv genommen bezeichnet;

für

1) $\theta < 18^h\ 40'$

von Anfang des Jahres bis zu dem Tage wo $AR \odot = \theta$

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 1$,

von da an bis zu dem Ende des Jahres

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 2$.

Für

2) $\theta > 18^h\ 40'$

von Anfang des Jahres bis zu dem Tage wo $AR \odot = \theta$

Argum. = Datum $+ \theta + k + l$,

von da an bis zu dem Ende des Jahres

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 1$.

Bei der folgenden Tafel für die mittleren Tage ist es einfach die mittlere Zeit.

Constanten für die mittleren Tage 1847.

1847		f	g	G		h	H		i
		″	″	°	′	″	°	′	″
Jan.	0	+ 6,84	+ 9,28	71	17	+ 20,21	351	18	— 1,35
	10	8,35	9,45	67	23	20,07	341	50	2,71
	20	9,76	9,60	63	43	19,85	332	14	4,01
	30	11,03	9,72	60	22	19,58	322	24	5,18
Febr.	9	12,16	9,82	57	23	19,29	312	17	6,19
	19	13,14	9,93	54	49	19,00	301	56	6,99
Mrz.	1	13,99	10,05	52	42	18,78	291	19	7,59
	11	14,74	10,20	51	0	18,63	280	33	7,95
	21	15,45	10,39	49	40	18,58	269	44	8,06
	31	16,16	10,65	48	37	18,63	258	58	7,94
Apr.	10	+ 16,93	+ 10,96	47	45	+ 18,79	248	23	— 7,58
	20	17,78	11,35	46	58	19,00	238	5	7,01
	30	18,76	11,79	46	9	19,27	228	5	6,23
Mai	10	19,87	12,29	45	14	19,55	218	26	5,28
	20	21,12	12,82	44	10	19,81	209	5	4,19
	30	22,49	13,38	42	56	20,04	199	59	2,98
Juni	9	23,95	13,93	41	33	20,18	191	5	1,69
	19	25,46	14,48	40	2	20,25	182	18	— 0,35
	29	26,99	15,00	38	25	20,23	173	33	+ 0,99
Juli	9	28,48	15,48	36	46	20,12	164	44	2,30
	19	+ 29,89	+ 15,91	35	7	+ 19,94	155	48	+ 3,54
	29	31,21	16,30	33	32	19,71	146	39	4,70
Aug.	8	32,39	16,64	32	4	19,43	137	15	5,72
	18	33,44	16,94	30	45	19,15	127	31	6,59
	28	34,36	17,21	29	38	18,90	117	29	7,27
Sept.	7	35,17	17,47	28	45	18,71	107	10	7,75
	17	35,90	17,72	28	5	18,61	96	38	8,02
	27	36,61	17,99	27	39	18,59	85	57	8,05
Oct.	7	37,33	18,31	27	24	18,68	75	16	7,84
	17	38,11	18,67	27	17	18,86	64	40	7,40
	27	+ 39,00	+ 19,10	27	14	+ 19,10	54	15	+ 6,73
Nov.	6	40,02	19,59	27	11	19,39	44	4	5,86
	16	41,18	20,14	27	3	19,68	34	9	4,79
	26	42,50	20,73	26	49	19,94	24	27	3,58
Dec.	6	43,93	21,36	26	25	20,13	14	57	2,26
	16	45,45	21,99	25	51	20,24	5	34	+ 0,85
	26	46,99	22,60	25	8	20,24	356	13	— 0,58
	36	48,52	23,18	24	18	20,15	346	49	2,00

Erscheinungen und Beobachtungen.

Sonnen- und Mond-Finsternisse.

Im Jahre 1847 finden zwei Sonnen- und zwei Mond-Finsternisse statt. Die zweite Sonnen- und die erste Mond-Finsternifs wird in unserer Gegend sichtbar sein.

I. Mond-Finsternifs .... 1847. März 31.

Anfang der Finsternifs überhaupt .... 9^h 17′ M. B. Zt.
Mitte der Finsternifs (3,5 Zoll) .... 10 20 „ „ „
Ende der Finsternifs überhaupt .... 11 24 „ „ „

Der Mond steht zu diesen Zeiten im Zenith der Örter, deren geographische Lage der Reihe nach ist:

72° 16′ östl. Länge von Ferro und 4° 44′ südl. Breite
56 51 „ „ „ „ „ 4 54 „ „
41 26 „ „ „ „ „ 5 3 „ „

Sichtbar in ganz Europa und Afrika, dem gröfsten Theile von Asien und theilweise im westlichen Theile von Neuholland und im östlichen Theile von Süd-Amerika.

II. Sonnen-Finsternifs .... 1847. April 14.

Anfang auf der Erde überhaupt .... 16^h 40′ W. B. Zt.
in 58° 6′ östl. Länge von Ferro
35 43 südl. Breite.

Anfang der totalen Verfinsterung .... 17 42 „ „ „
in 46° 12′ östl. Länge von Ferro
47 25 südl. Breite.

Totale Verfinsterung im Mittage .... 18 54 „ „ „
in 107° 38′ östl. Länge von Ferro
24 18 südl. Breite.

Ende der totalen Verfinsterung .... 20 37 „ „ „
in 168° 52′ östl. Länge von Ferro
16 17 südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt .... 21 40 „ „ „
in 155° 26′ östl. Länge von Ferro
4 26 südl. Breite.

Diese Finsternifs ist in den südlichsten Theilen von Afrika und Asien und in Neuholland sichtbar. Die westliche, südliche und östliche Grenzlinie kann durch folgende Punkte gezogen werden:

31°	44′	östl. Länge von Ferro und	40°		südl. Breite
32	26	„ „ „ „ „	30		„ „
35	30	„ „ „ „ „	20		„ „
42	24	„ „ „ „ „	15	40′	„ „
65	0	„ „ „ „ „	10		„ „
84	16	„ „ „ „ „	0		Breite
104	26	„ „ „ „ „	10		nördl. Breite
141	14	„ „ „ „ „	18	31	„ „
170	21	„ „ „ „ „	15	40	„ „
177	58	„ „ „ „ „	10		„ „
181	52	„ „ „ „ „	0		Breite
182	45	„ „ „ „ „	10		südl. Breite
183	0	„ „ „ „ „	20		„ „
183	6	„ „ „ „ „	30		„ „
182	37	„ „ „ „ „	40		„ „

Die Linie der centralen Verfinsterung kann durch folgende Punkte gezogen werden:

97°	19′	östl. Länge von Ferro und	30°		südl. Breite
116	3	„ „ „ „ „	20		„ „
120	56	„ „ „ „ „	18		„ „
131	40	„ „ „ „ „	15		„ „
144	41	„ „ „ „ „	13	55′	„ „
160	16	„ „ „ „ „	15		„ „
178	9	„ „ „ „ „	18		„ „

Etwa 40′ nördlich und südlich von dieser Linie wird die Finsternifs noch total erscheinen.

Auf den beiden Sternwarten der südlichen Halbkugel wird die Finsternifs sichtbar sein, und mit der in diesem Jahrbuch üblichen Genauigkeit hat sich ergeben:

Vorgebirge d. g. H.	Anfang um 17^h 5′,2 W. Zt. d. V.		$Q = 225°$
	Ende „ 18 43′,2 „ „ „ „		„ = 97.
	Gröfse 6,6 Zoll.		
Paramatta.	Anfang um 4^h 30′,4 W. P. Zt.		$Q = 281°$
	Ende „ 6 19,6 „ „ „		„ = 52.
	Gröfse 6,9 Zoll.		

III. Mond-Finsternifs .... 1847 Sept. 27.

Anfang der Finsternifs überhaupt .... 2^h 20′ M. B. Zt.
Mitte der Finsternifs (5,1 Zoll) .... 3 27 „ „ „
Ende der Finsternifs überhaupt .... 4 34 „ „ „

Der Mond steht zu diesen Zeiten im Zenith der Örter, deren geographische Lage der Breite nach ist:

173° 10′ östl. Länge von Ferro und	0° 55′ nördl. Breite
157 7 „ „ „ „ „	1 8 „ „
141 4 „ „ „ „ „	1 21 „ „

Sichtbar in Asien und Neuholland dem ganzen Verlauf nach; das Ende wird in den östlichen Theilen von Europa und Afrika sichtbar sein.

IV. Sonnen-Finsternifs .... 1847 Oct. 8 und 9.

Anfang auf der Erde überhaupt in 17° 52′ östl. Länge von Ferro 38 18 nördl. Breite.	Oct. 8 19h 12′ W. B. Zt.
Anfang der centralen (ringf.) Verfinst. in 1° 40′ östl. Länge von Ferro 51 53 nördl. Breite.	„ 8 20 29 „ „ „
Centrale Verfinsterung im Mittage in 64° 52′ östl. Länge von Ferro 31 8 nördl. Breite.	„ 8 21 45 „ „ „
Ende der centralen Verfinsterung in 123° 21′ östl. Länge von Ferro 18 18 nördl. Breite.	„ 8 23 43 „ „ „
Ende auf der Erde überhaupt in 105° 42′ östl. Länge von Ferro 4 38 nördl. Breite.	„ 9 0 59 „ „ „

Diese Finsternifs wird in ganz Europa, der nördlichen Hälfte von Afrika und dem gröfsten Theile von Asien sichtbar sein. Die westliche, südliche und östliche Grenzlinie kann nämlich durch folgende Punkte gezogen werden:

348° 35′ östl. Länge von Ferro und	70°	nördl. Breite
345 7 „ „ „ „ „	60	„ „
344 45 „ „ „ „ „	50	„ „
345 57 „ „ „ „ „	40	„ „
348 38 „ „ „ „ „	30	„ „
354 41 „ „ „ „ „	20	„ „
1 14 „ „ „ „ „	17 15′	„ „
32 43 „ „ „ „ „	10	„ „
51 20 „ „ „ „ „	0	Breite
66 53 „ „ „ „ „	10	südl. Breite
103 9 „ „ „ „ „	17 35	„ „

121°	42′	östl.	Länge	von	Ferro	und	16°	27′	südl.	Breite	
131	20	„	„	„	„	„	10		„	„	
135	53	„	„	„	„	„	0		Breite		
138	56	„	„	„	„	„	10		nördl.	Breite	
140	32	„	„	„	„	„	20		„	„	
142	14	„	„	„	„	„	30		„	„	
143	29	„	„	„	„	„	40		„	„	
144	26	„	„	„	„	„	50		„	„	
144	45	„	„	„	„	„	60		„	„	
142	58	„	„	„	„	„	70		„	„	

Um die Zone der ringförmigen Finsternifs kennen zu lernen, ziehe man die nördliche Grenzlinie derselben durch die Punkte:

10°	33′	östl.	Länge	von	Ferro	und	52°	30′	nördl.	Breite
23	52	„	„	„	„	„	50		„	„
40	55	„	„	„	„	„	45		„	„
52	36	„	„	„	„	„	40		„	„
70	8	„	„	„	„	„	30		„	„
79	18	„	„	„	„	„	25		„	„
95	51	„	„	„	„	„	20		„	„
108	8	„	„	„	„	„	19	20	„	„
122	58	„	„	„	„	„	20		„	„

Die südliche Grenzlinie ziehe man durch folgende Punkte:

3°	9′	östl.	Länge	von	Ferro	und	50°		nördl.	Breite
29	44	„	„	„	„	„	45		„	„
44	21	„	„	„	„	„	40		„	„
57	20	„	„	„	„	„	35		„	„
63	26	„	„	„	„	„	30		„	„
71	37	„	„	„	„	„	25		„	„
82	33	„	„	„	„	„	20		„	„
87	27	„	„	„	„	„	18		„	„
106	2	„	„	„	„	„	15	38′	„	„
134	5	„	„	„	„	„	18		„	„
146	5	„	„	„	„	„	20		„	„

Diese Zone durchschneidet also Klein-Asien, die europäische Türkei, Ungarn, Deutschland, die Schweiz, Frankreich und den südlichen Theil von Grofsbrittannien und Irland.

Zur genäherten Bestimmung des Anfangs und Endes für jeden einzelnen Ort, so wie der Gröfse der Finsternifs, dienen die folgenden Zahlen und Formeln.

Es sei h die wahre Berliner Zeit, l die Länge des Ortes von Berlin, östlich positiv und westlich negativ verstanden, ϕ die Polhöhe und ϕ' die verbesserte Breite. Zwischen den beiden

letztern findet die einfache und in diesem Falle hinreichend genaue Gleichung statt:

$$\phi' = \phi - a \sin 2\phi$$

wo für die Abplattung $= \frac{1}{302{,}78}$ $\log a = 1{,}05585$ und die Correction $a \sin 2\phi$ in Minuten erhalten wird. Aus der folgenden Tafel:

h	*p*		*q*		*p′*	*q′*
Oct. 8 19h 10′	− 2,1787	1407	+ 1,7228	430	+ 0,8441	− 0,2580
20	2,0380	1407	1,6798	430		
30	1,8973	1407	1,6368	430		
40	1,7566	1407	1,5938	429		
50	1,6159	1407	1,5509	429		
20 0	1,4752	1408	1,5080	429	+ 0,8443	− 0,2577
10	1,3344	1407	1,4651	430		
20	1,1937	1407	1,4221	430		
30	1,0530	1407	1,3791	429		
40	0,9123	1408	1,3362	429		
50	0,7715	1408	1,2933	429		
21 0	0,6307	1408	1,2504	429	+ 0,8445	− 0,2574
10	0,4899	1407	1,2075	429		
20	0,3492	1407	1,1646	429		
30	0,2085	1408	1,1217	429		
40	− 0,0677	1408	1,0788	429		
50	+ 0,0731	1408	1,0359	429		
22 0	0,2139	1408	0,9930	429	+ 0,8448	− 0,2574
10	0,3547	1408	0,9501	429		
20	0,4955	1408	0,9072	429		
30	0,6363	1408	0,8643	429		
40	0,7771	1408	0,8214	429		
50	0,9179	1408	0,7785	429		
23 0	1,0587	1408	0,7356	429	+ 0,8448	− 0,2574
10	1,1995	1408	0,6927	429		
20	1,3403	1408	0,6498	429		
30	1,4811	1408	0,6069	429		
40	1,6219	1408	0,5640	429		
50	1,7627	1408	0,5211	429		
9 0 0	1,9035	1409	0,4782	428	+ 0,8449	− 0,2573
10	2,0444	1408	0,4354	429		
20	2,1852	1408	0,3925	429		
30	2,3260	1408	0,3496	429		
40	2,4668	1408	0,3067	429		
50	2,6076	1409	0,2638	429		
1 0	2,7485	1409	0,2209	428	+ 0,8450	− 0,2573
10	2,8894		0,1781		+ 0,8450	− 0,2573

nehme man für die wahre Berliner Zeit, welche dem Anfang und Ende der Finsternifs entspricht, p, q, p' und q' und berechne dann:

$$u = + 1{,}7494 \cos \phi' \sin (h + l)$$
$$v = + 1{,}7395 \sin \phi' + 0{,}1855 \cos \phi' \cos (h + l)$$
$$u' = + 0{,}4580 \cos \phi' \cos (h + l)$$
$$v' = - 0{,}0486 \cos \phi' \sin (h + l)$$
$$m \sin M = p - u \quad n \sin N = p' - u'$$
$$m \cos M = q - v \quad n \cos N = q' - v'$$
$$\cos \psi = m \sin (M - N)$$

wo m und n immer positiv, ψ immer positiv und kleiner als 180° zu nehmen ist. Alsdann ist die Zeit des Anfanges und des Endes, in wahrer Zeit des betreffenden Ortes:

$$t = h + l - \frac{m}{n} \cos (M - N) \mp \frac{\sin \psi}{n}$$

als Einheit die Stunde verstanden. Das obere Zeichen gilt für den Anfang, das untere für das Ende.

Der Winkel, welchen der Radius der Sonnenscheibe am Berührungspunkte mit dem Stundenkreise des Sonnenmittelpunkts macht, von Norden durch Osten bis 360° gezählt, ist

$$Q = 90° + N \pm \psi$$

die doppelten Zeichen wie vorhin genommen. Die Gröfse der Finsternifs ist in Zollen

$$23{,}0 \sin \tfrac{1}{2} \psi^2 \quad \text{oder} \quad 23{,}0 \cos \tfrac{1}{2} \psi^2$$

je nachdem ψ kleiner oder gröfser als 90° ist.

Um zuerst eine rohere Schätzung des zu nehmenden h zu erhalten, kann man

$$h = 20^h\, 40'$$

setzen und hiermit die Rechnung durchführen. Man erhält hierdurch t bis auf mehrere Minuten genau, und wenn man nun die Rechnung für die beiden, für Anfang und Ende gefundenen Zeitmomente wiederholt, erhält man dieselben bis auf 1 oder $1\frac{1}{2}$ Minuten genau. Den hauptsächlichsten Einflufs auf die nicht ganz strenge Richtigkeit des Resultats hat die hier vernachlässigte Vergröfserung des Mondhalbmessers, welche durch die Parallaxe hervorgebracht wird.

Für die folgenden Sternwarten hat sich hiernach ergeben:

Altona.	Anfang 19^h 11',2 W. A. Zeit	$Q = 283°$
	Ende 21 52,2 „ „ „	„ 122
	Gröfse 10,0 Zoll.	

Berlin.	Anfang 19^h 25',0 W. B. Zeit	$Q = 284°$
	Ende 22 10,1 „ „ „	„ 122
	Gröſse 10,1 Zoll.	
Bonn.	Anfang 18^h 55',4 W. B. Zeit	$Q = 288°$
	Ende 21 36,8 „ „ „	„ 117
	Gröſse 11,0 Zoll.	
Breslau.	Anfang 19^h 39',7 W. B. Zeit	$Q = 285°$
	Ende 22 29,5 „ „ „	„ 122
	Gröſse 10,2 Zoll.	
Göttingen.	Anfang 19^h 8',6 W. G. Zeit	$Q = 286°$
	Ende 21 51,8 „ „ „	„ 119
	Gröſse 10,5 Zoll.	
Gotha.	Anfang 19^h 11',5 W. G. Zeit	$Q = 288°$
	Ende 21 55,7 „ „ „	„ 119
	Gröſse 10,7 Zoll.	
Königsberg.	Anfang 20^h 0',6 W. K. Zeit	$Q = 279°$
	Ende 22 47,1 „ „ „	„ 127
	Gröſse 8,9 Zoll.	
Manheim.	Anfang 18^h 59',8 W. M. Zeit	$Q = 289°$
	Ende 21 43,4 „ „ „	„ 116
	Gröſse 11,2 Zoll.	
München.	Anfang 19^h 12',0 W. M. Zeit	$Q = 291°$
	Ende 21 59,9 „ „ „	„ 116
	Gröſse 11,4 Zoll.	
Pulkowa.	Anfang 20^h 56',4 W. P. Zeit	$Q = 270°$
	Ende 23 35,3 „ „ „	„ 136
	Gröſse 7,1 Zoll.	
Wien.	Anfang 19^h 33',3 W. W. Zeit	$Q = 289°$
	Ende 22 26,1 „ „ „	„ 118
	Gröſse 10,9 Zoll.	

Den zu Grunde liegenden Elementen zufolge wird die Finsterniſs ringförmig erscheinen, wenn die Gröſse 11,0 Zoll überschreitet, also von den vorher angeführten Orten in Manheim und München, was auch aus der oben angeführten Zone der ringförmigen Finsterniſs folgt. Hiebei ist jedoch, wie bei den vorstehenden Rechnungen, der Einfluſs der Parallaxe auf den Mondhalbmesser nicht berücksichtigt.

Elemente der Sonnen-Finsternisse.

Wahre Berliner Zeit.

1847	April 14.	Oct. 8.
	h ′ ″	h ′ ″
●	19 15 4,9	22 12 40,9
Länge ☾ und ☉	24° 39 15,7	195° 27 11,6
mot. hor. ☾ Länge	37 11,3	29 28,8
mot. hor. ☉ Länge	2 26,7	2 28,4
Breite ☾	− 0 32 37,0	+ 0 31 16,0
mot. hor. ☾ Breite	− 3 25,5	+ 2 43,1
Parallaxe ☾	60 42,8	53 54,5
Parallaxe ☉	8,5	8,6
Halbmesser ☾	16 32,7	14 41,4
Halbmesser ☉	15 57,2	16 2,6

Elemente der Mond-Finsternisse.

Mittlere Berliner Zeit.

1847	März 31.	Sept. 24.
	h ′ ″	h ′ ″
○	10 10 20,8	3 18 52,3
Länge ☾	190° 32 9,4	0° 54 0,2
mot. hor. ☾ Länge	29 46,2	38 4,0
mot. hor. ☉ Länge	2 27,8	2 27,1
Breite ☾	− 0 45 21,6	+ 0 49 8,6
mot. hor. ☾ Breite	+ 2 43,6	− 3 29,1
Parallaxe ☾	54 9,2	61 24,0
Parallaxe ☉	8,6	8,6
Halbmesser ☾	14 45,4	16 44,0
Halbmesser ☉	16 1,1	15 58,5

Constanten der Sonnen-Finsternifs von Oct. 8. u. 9

nach Bessel.

Mittl. Berl. Zeit		α	δ	π
Octbr. 8	19h	193° 0′ 46,4″	— 5° 9′ 46,1″	53′ 54,0″
	20	193 29 7,2	5 18 40,7	54,2
	21	193 57 29,0	5 27 34,0	54,3
	22	194 25 51,8	5 36 26,1	54,5
	23	194 54 15,6	5 45 16,8	54,6
9	0	195 22 40,4	5 54 6,2	54,8
	1	195 51 6,3	6 2 54,2	55,0

Mittl. Berl. Zeit		α′	δ′	log r′
Octbr. 8	19h	194° 7′ 55,7″	— 6° 2′ 26,3″	9,9991919
	20	10 0,8	3 23,5	2023
	21	12 6,0	4 20,8	2127
	22	14 11,1	5 18,0	2232
	23	16 16,2	6 15,3	2336
9	0	18 21,4	7 12,5	2440
	1	20 26,6	8 9,7	2544

Mittl. Berl. Zeit		a	d	log g
Octbr. 8	19h	194° 8′ 6,5″	— 6° 2′ 34,7″	9,9988448
	20	10 7,4	3 30,7	47
	21	12 8,3	4 26,7	47
	22	14 9,2	5 22,6	48
	23	16 10,1	6 18,6	49
9	0	18 11,1	7 14,6	51
	1	20 12,1	8 10,5	54

Mittl. Berl. Zeit		x	y	log z
Octbr. 8	19h	— 1,2441446	+ 0,9784807	1,8045637
	20	— 0,7574246	+ 0,8312804	6125
	21	— 0,2706433	+ 0,6840746	6323
	22	+ 0,2161769	+ 0,5368759	6232
	23	+ 0,7029974	+ 0,3896956	5852
9	0	+ 1,1897808	+ 0,2425419	5168
	1	+ 1,6764969	+ 0,0954156	4180

Constanten der Sonnen-Finsternifs von Oct. 8 u. 9.

$T = 22^h \quad p = +0{,}2161769 \quad q = +0{,}5368759$

T'	log n	N
− 3	9,7063233	106° 49′ 31,″4
− 2	506	28,5
− 1	658	25,0
0	691	21,4
+ 1	614	17,9
+ 2	430	14,8
+ 3	143	12,8

Mittl. Berl. Zeit.	Äufsere Berührung l	Äufsere Berührung log i	Innere Berührung l	Innere Berührung log i
Octbr. 8 19h	0,5712729	7,67077	0,0248152	7,66866
20	2994	76	8415	65
21	3058	75	8479	64
22	2922	74	8345	63
23	2589	73	8013	62
9 0	2045	72	7471	61
1	1293	71	6722	59

Planeten-Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit. h	′	
Jan. 1	0	0	☉ kleinste Entfernung.
13	8	0	♂ ☌ ☾ in *AR.*
„	8	40	♀ im Aphel.
„	14	46	☿ im ☋
15	4	27	☿ ☌ ☾ in *AR.*
17	5	46	♀ ☌ ☾ in *AR.*
„	20	37	♂ im ☋
18	21	48	♄ ☌ ☾ in *AR.*
21	15	58	⛢ ☌ ☾ in *AR.*
23	18	27	☿ im Aphel.
25	16	54	♃ ☌ ☾ in *AR.*
Febr. 5	1	51	♀ gröſste südl. Breite.
7	13	50	♀ ☌ ♄ in *AR*.......................... Diff. in Decl. 0′,8
11	5	25	♂ ☌ ☾ in *AR.*
13	4	57	☿ gröſste südl. Breite.
15	2	38	☿ ☌ ☾ in *AR.*
„	13	26	♄ ☌ ☾ in *AR.*
16	2	56	☿ obere ☌ ☉
„	4	38	♀ ☌ ☾ in *AR.*
18	1	50	⛢ ☌ ☾ in *AR.*
19	3	4	☿ ☌ ♄ in *AR*.......................... Diff. in Decl. 42′,0
21	23	59	♃ ☌ ☾ in *AR.*
22	2	6	♄ ☌ ☉
26	11	17	♃ □ ☉
Mrz. 4	4	29	☿ im ☊
8	18	5	☿ im Perihel.
12	4	48	♂ ☌ ☾ in *AR.*
„	18	29	♀ ☌ ⛢ in *AR*.......................... Diff. in. Decl. 14′,4
13	23	49	☿ gröſste östl. Ausweichung.............. 18° 25′,4
15	6	1	♄ ☌ ☾ in *AR.*
17	14	10	☿ ☌ ☾ in *AR.*
„	14	38	⛢ ☌ ☾ in *AR*.......................... Decl. ⛢ + 4° 38′,7
			Decl. ☾ + 5 50,8
18	0	4	♀ ☌ ☾ in *AR*.......................... Decl. ♀ + 6 57,6
			Decl. ☾ + 7 36,2
			Bedeckung.
			Eintritt ♀ Centrum Mrz. 17.......... 23h 6′,5 32°
			Austritt ♀ Centrum „ 18.......... 0 7,1 283
„	12	55	☿ ☌ ⛢ in *AR.*

Planeten-Constellationen.

		Mittl. Berl. Zeit. h	′	″		
Mrz.	19	2	1		☿ gröſste nördl. Breite.	
	20	18	18	53	☉ im ♈. Frühlingsanfang.	
	21	13	3		♃ ☌ ☾ in *AR.*	
	23	2	46		☿ ☌ ♅ in *AR.*	
	31	8	47		☿ untere ☌ ☉	
Apr.	2	8	32		♀ im ☊	
	3	5	32	36	⚶ ☍ ☉	Lichtstärke 1,324
	4	4	10		♅ ☌ ☉	
	10	0	31		♂ ☌ ☾ in *AR.*	
	11	14	2		☿ im ☋	
	„	20	58		♄ ☌ ☾ in *AR.*	
	13	10	24		☿ ☌ ☾ in *AR.*	
	14	4	6		♅ ☌ ☾ in *AR.*	Decl. ♅ + 5° 15′,3 Decl. ☾ + 6 18,0
	16	20	57		♀ ☌ ☾ in *AR.*	
	18	6	45		♃ ☌ ☾ in *AR.*	
	21	17	43		☿ im Aphel.	
	28	5	42		☿ gröſste westl. Ausweichung	26° 57′,3
Mai	1	21	34		☿ ☌ ♅ in *AR.*	
	5	17	4		♀ im Perihel.	
	„	23	57		♀ ☌ ♃ in *AR.*	
	8	18	47		♂ ☌ ☾ in *AR.*	
	9	8	33		♄ ☌ ☾ in *AR.*	
	11	15	48		♅ ☌ ☾ in *AR*	Decl. ♅ + 5° 49′,2 Decl. ☾ + 6 41,7
	12	4	13		☿ gröſste südl. Breite.	
	„	13	38		☿ ☌ ☾ in *AR.*	
	16	3	4		♃ ☌ ☾ in *AR.*	
	„	23	13		♀ ☌ ☾ in *AR.*	
	21	13	7		♂ ☌ ♄ in *AR*	Diff. in Decl. 21′,8
	27	20	24		♀ gröſste nördl. Breite.	
	31	3	45		♀ im ☊	
Juni	3	9	24		♄ □ ☉	
	4	12	41		☿ obere ☌ ☉	
	„	17	21		☿ im Perihel.	
	5	16	34		♄ ☌ ☾ in *AR.*	
	6	10	4		♂ ☌ ☾ in *AR.*	

Planeten-Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit. h ′ ″		
Juni 8	0 42	⛢ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ⛢ + 6° 15′,5
			Decl. ☾ + 6 53,9
10	10 17	☿ ☌ ♃ in *AR*.	
12	23 41	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
13	10 22	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
15	1 17	☿ gröſste nördl. Breite.	
16	5 2	♀ ☌ ☾ in *AR*.	
20	7 9	♃ ☌ ☉	
21	15 3 51	☉ im ♋. Sommeranfang.	
29	3 44	♂ gröſste südl. Breite.	
Juli 2	22 17	♄ ☌ ☾ in *AR*.	
3	0 2	♂ □ ☉	
"	18 40	☉ gröſste Entfernung.	
4	22 42	♂ ☌ ☾ in *AR*.	
5	7 11	⛢ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ⛢ + 6° 30′,7
			Decl. ☾ + 6 51,6
8	13 18	☿ im ☋	
9	16 18 47	♆ ☍ ☉	Lichtstärke 0,582
10	7 22	⛢ □ ☉	
"	19 15	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
"	19 20	☿ gröſste östl. Ausweichung	26° 28′,9
13	7 34	♂ ☌ ⛢ in *AR*.	
14	8 15	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
16	2 26	♀ ☌ ☾ in *AR*.	
18	16 59	☿ im Aphel.	
"	22 39	♂ im Perihel.	
22	21 56	♀ im ☋	
25	6 0	♀ gröſste östl. Ausweichung	45° 39′,6
30	3 43	♄ ☌ ☾ in *AR*.	
Aug. 1	12 58	⛢ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ⛢ + 6° 32′,6
			Decl. ☾ + 6 38,7
2	7 43	♂ ☌ ☾ in *AR*.	
7	13 1	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
"	16 59	☿ untere ☌ ☉	
8	3 30	☿ gröſste südl. Breite.	
10	4 19	☿ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ☿ + 12° 37′,4
			Decl. ☾ + 12 38,2
14	10 39	♀ ☌ ☾ in *AR*.	
15		♀ als Abendstern im gröſsten Glanz.	

Planeten-Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit. h ' "		
Aug. 25	10 16	☿ gröſste westl. Ausweichung	18° 16,′8
26	1 29	♀ im Aphel.	
"	10 16	♄ ☌ ☾ in *AR*.	
27	3 2	☿ im ☊	
28	19 49	⛢ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ⛢ + 6° 21′,2
			Decl. ☾ + 6 20,4
30	10 35	♂ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ♂ + 12 13,6
			Decl. ☾ + 12 38,4
31	16 37	☿ im Perihel.	
Sept. 2	4 48	♄ ☍ ☉	
4	4 42	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
8	10 30	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
11	0 33	☿ gröſste nördl. Breite	
"	13 59	♀ ☌ ☾ in *AR*.	
17	18 33	♀ gröſste südl. Breite.	
19	15 28	☿ obere ☌ ☉	
22	18 4	♄ ☌ ☾ in *AR*.	
23	5 8 2	☉ in ♎. Herbstanfang.	
25	4 31	⛢ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ⛢ + 5° 59′,9
			Decl. ☾ + 6 1,7
27	0 4	☿ ☌ ♀ in *AR*.	
"	2 12	♂ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ♂ + 13 54,1
			Decl. ☾ + 13 29,3
Oct. 1	18 12	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
3	5 16	♀ untere ☌ ☾	
4	12 34	☿ im ☋	
8	1 22	♀ ☌ ☾ in *AR*.	
9	17 53	⛢ ☍ ☉	
10	3 13	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
13	0 38	♃ □ ☉	
14	16 15	☿ im Aphel.	
18	12 0	♃ im ☊	
20	2 7	♄ ☌ ☾ in *AR*.	
22	14 7	⛢ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ⛢ + 5° 34′,7
			Decl. ☾ + 5 42,7
24	3 24	♂ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ♂ + 13 17,6
			Decl. ☾ + 12 8,7
29	5 23	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
30	22 2	♂ ☍ ☉	

Planeten-Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit h ′ ″		
Nov. 4	2 45	☿ gröſste südl. Breite.	
„	4 9	♀ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ♀ — 3° 0′,9
			Decl. ☾ — 1 55,7
5	4 48	☿ gröſste östl. Ausweichung	23 13,6
9	13 49	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
13	1 19	♀ im ☊	
16	9 31	♄ ☌ ☾ in *AR*.	
17	21 53	♂ im ☊	
18	22 47	⛢ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ⛢ + 5° 13′,7
			Decl. ☾ + 5 22,2
20	0 59	♂ ☌ ☾ in *AR*.	
23	2 17	☿ im ☊	
25	12 0	♀ als Morgenstern im gröſsten Glanz.	
„	13 52	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
„	20 20	☿ untere ☌ ☉	
27	15 53	☿ im Perihel.	
28	20 25	♄ □ ☉	
Dec. 3	6 34	♀ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ♀ — 7° 28′,9
			Decl. ☾ — 8 15,3
5	19 22	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
7	23 49	☿ gröſste nördl. Beite.	
13	16 41	♄ ☌ ☾ in *AR*.	
14	0 0	♀ gröſste westl. Ausweichung	46° 53′,5
„	5 41	☿ gröſste westl. Ausweichung	21 21,6
16	5 20	⛢ ☌ ☾ in *AR*.	Decl. ⛢ + 5 3,7
			Decl. ☾ + 5 1,1
„	9 53	♀ im Perihel.	
17	9 56	♂ ☌ ☾ in *AR*.	
21	22 50 53	☉ im ♑. Winteranfang.	
22	19 11	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
31	2 24	☉ kleinste Entfernung.	
„	11 49	☿ im ☋.	

Stern-Bedeckungen 1847.

Stern-Bedeckungen 1847.

No.	1847		Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
					h ′	°	h ′	°
1	Jan.	1	54 λ Gemin.	4 5	15 13,9	113	16 22,1	273
2		3	45 A^1 Cancri	6 7	6 17,0	59	6 59,2	319
3		„	50 A^2 Cancri	6	8 26,0	171	8 47,6	211
4		„	60 α^1 Cancri	6	13 41,2	136	14 54,6	265
5		5	32 *x* Sextantis	7	15 34,2	71	16 32,6	340
6		6	(50) Leonis	7	19 46,5	68	20 36,3	336
7		9	76 *h* Virginis	6	14 23,7	0′,1 nördl. v. ☾'s Rde.		
8		20	12 w^2 Piscium	7	5 20,3	56	6 25,7	256
9		„	13 w^3 Piscium	7	6 42,7	131	7 10,9	184
10		25	(249) Tauri	6	7 27,6	47	8 34,0	293
11		„	61 δ^1 Tauri	4	15 5,2	58	15 49,8	299
12		„	64 δ^2 Tauri	4 5	15 29,9	82	16 20,1	274
13		26	104 *m* Tauri	5	10 41,6	3′,2 nördl. v. ☾'s Rde.		
14		30	45 A^1 Cancri	6 7	15 16,2	42	15 43,8	357
15		„	50 A^2 Cancri	6	17 15,3	109	18 15,3	286
16	Febr.	3	91 *v* Leonis	4 5	8 2,3	151	8 45,5	246
17		4	25 *f* Virginis	6 7	17 34,0	64	18 24,8	341
18		19	(240) Arietis	7	8 29,8	56	9 25,4	277
19		24	21 Gemin.	7	4 39,8	72	5 50,2	288
20		„	26 *u* Gemin.	5 6	11 2,4	43	11 42,6	337
21		25	67 Gemin.	7	11 24,6	0′,0 südl. v. ☾'s Rde.		
22		„	68 *k* Gemin.	5	10 48,2	118	12 0,2	271
23		28	16 Sextantis	6	17 51,4	138	18 39,8	258
24	Mrz.	2	91 *v* Leonis	4 5	16 3,2	95	17 10,2	309
25		7	32 ζ^1 Librae	6	12 20,6	108	13 30,2	286
26		„	34 ζ^3 Librae	6	14 10,7	0′,0 nördl. v. ☾'s Rde.		
27		„	35 ζ^4 Librae	6	15 11,8	64	16 12,2	326
28		8	7 χ Ophiuchi	5	16 36,6	2′,2 nördl. v. ☾'s Rde.		
29		17	Venus Centrum		23 6,5	32	24 7,1	283
30		22	115 Tauri	5 6	7 41,5	110	8 49,7	255
31		24	(39) Gemin.	7	9 21,1	156	10 5,7	230
32		„	54 λ Gemin.	4 5	10 15,2	0′,2 nördl. v. ☾'s Rde.		
33		26	60 α^1 Cancri	6	8 53,4	109	10 14,4	291
34		28	32 *x* Sextantis	7	11 14,3	97	12 29,1	312
35		29	(50) Leonis	7	15 16,2	129	16 17,0	272
36		30	(230) Virginis	7	13 29,5	65	14 19,1	243
37		31	(183) Virginis	6 7	10 38,6	0′,6 nördl. v. ☾'s Rde.		

Stern-Bedeckungen 1847.

No.	T	h	p	q	p'	q'
	h ′	° ′				
1	15 49,2	+ 51 6,2	+ 0,4950	+ 0,6909	+ 0,5586	— 0,0753
2	6 37,3	— 106 39,1	— 0,6183	0,6371	0,5406	— 0,1267
3	8 36,8	— 77 39,4	— 0,5487	0,9940	0,5401	— 0,1289
4	14 15,7	+ 5 4,5	+ 0,0805	0,7588	0,5371	— 0,1348
5	16 4,2	+ 10 1,6	+ 0,0294	0,5557	0,5201	— 0,1696
6	20 12,2	+ 60 25,1	+ 0,4643	0,6074	0,5166	— 0,1767
7	14 21,8	— 56 50,0	— 0,6290	0,5861	0,5296	— 0,1602
8	5 55,5	+ 37 54,8	+ 0,4121	0,7722	0,5764	+ 0,1968
9	6 57,7	+ 52 54,0	+ 0,3988	1,0293	0,5756	+ 0,1969
10	8 1,7	+ 5 5,1	+ 0,0856	0,4355	0,5684	+ 0,0760
11	15 27,3	+ 113 3,5	+ 0,5617	0,6869	0,5687	+ 0,0635
12	15 53,9	+ 119 26,7	+ 0,5205	0,8156	0,5686	+ 0,0627
13	10 41,2	+ 31 15,0	+ 0,3159	0,2514	0,5671	+ 0,0292
14	15 30,3	+ 53 34,3	+ 0,4094	0,4486	0,5305	— 0,1241
15	17 46,7	+ 86 50,5	+ 0,6229	0,7656	0,5293	— 0,1266
16	8 23,7	— 92 59,8	— 0,5520	+ 0,9660	+ 0,5182	— 0,1763
17	18 1,1	+ 37 46,7	+ 0,3066	0,6359	0,5204	— 0,1718
18	8 56,4	+ 74 31,9	+ 0,5994	0,6520	0,5779	+ 0,1575
19	5 15,1	— 43 9,3	— 0,4162	0,5311	0,5587	— 0,0338
20	11 22,3	+ 46 23,4	+ 0,4008	0,3986	0,5569	— 0,0442
21	11 25,7	+ 35 24,6	+ 0,4286	0,8858	0,5486	— 0,0806
22	11 25,7	+ 35 21,8	+ 0,3790	0,6797	0,5486	— 0,0806
23	18 15,0	+ 101 49,5	+ 0,6334	0,9308	0,5251	— 0,1609
24	16 37,0	+ 57 16,8	+ 0,4858	+ 0,7158	+ 0,5203	— 0,1752
25	12 55,0	— 51 4,9	— 0,4761	0,8716	0,5496	— 0,1025
26	14 11,5	— 32 31,7	— 0,4015	0,6365	0,5503	— 0,1011
27	15 40,9	— 10 9,3	— 0,1618	0,7563	0,5513	— 0,0991
28	16 36,7	— 9 8,8	— 0,1493	0,6297	0,5619	— 0,0624
29	23 36,5	— 28 34,4	— 0,2363	0,5717	0,5449	+ 0,1601
30	8 15,2	+ 43 55,4	+ 0,4229	0,6979	0,5736	+ 0,0149
31	9 42,9	+ 40 25,5	+ 0,4400	0,8394	0,5534	— 0,0685
32	10 16,0	+ 48 23,1	+ 0,3990	0,3663	0,5529	— 0,0694
33	9 33,5	+ 15 8,7	+ 0,1554	0,6453	0,5339	— 0,1284
34	11 53,2	+ 27 55,7	+ 0,2608	0,6556	0,5211	— 0,1650
35	15 45,8	+ 74 28,7	+ 0,6113	0,8710	0,5207	— 0,1736
36	13 55,4	+ 37 4,8	+ 0,2905	0,6181	0,5223	— 0,1741
37	10 38,1	— 21 44,7	— 0,3496	0,5827	0,5251	— 0,1698

Stern-Bedeckungen 1847.

No.	1847		Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
					h ′	°	h ′	°
38	Apr.	1	76 h Virginis	6	9 47,3	156	10 41,5	250
39	—	5	29 s Ophiuchi	6	12 52,5	2′,7 nördl. v. ☾'s Rde.		
40	—	22	50 A^2 Cancri	6	12 20,6	66	13 4,4	327
41	—	27	(111) Virginis	6 7	9 2,1	33	9 12,5	18
42	—	„	25 f Virginis	6 7	12 29,6	99	13 42,0	304
43	Mai	8	(81) Aquarii	7	14 26,6	104	15 19,8	221
44		18	67 Geminorum	7	9 37,0	108	10 34,4	277
45		„	68 k Geminorum	5	9 45,4	61	10 27,0	323
46		22	34 Sextantis	6	7 25,6	2′,9 südl. v. ☾'s. Rde.		
47		23	91 υ Leonis	4 5	12 32,3	108	13 33,7	290
48		28	32 ζ^1 Librae	6	7 31,0	110	8 42,0	285
49		„	34 ζ^3 Librae	6	9 12,5	32	9 32,5	1
50		„	35 ζ^4 Librae	6	10 20,7	68	11 24,7	321
51		29	7 χ Ophiuchi	5	11 8,2	2′,2 nördl. v. ☾'s Rde.		
52	Juni	1	44 ρ^1 Sagittarii	5	13 43,4	71	14 58,6	270
53		4	36 Aquarii	7	13 56,3	45	14 57,9	277
54		6	(227) Piscium	6 7	12 35,8	128	13 5,8	194
55		8	110 o Piscium	5	13 13,8	60	14 3,6	265
56		16	60 α^1 Cancri	6	9 16,2	120	10 10,0	272
57		18	32 x Sextantis	7	10 9,3	139	11 0,9	260
58		21	(183) Virginis	6 7	9 28,3	73	10 26,7	328
59		22	76 h Virginis	6	9 16,8	170	9 55,8	230
60		26	(236) Scorpii	6 7	8 27,5	1′,6 südl. v. ☾'s Rde.		
61		30	8 z^1 Aquarii	6	14 55,1	24	15 44,1	298
62	Juli	5	(85) Piscium	7	11 49,2	2′,3 nördl. v. ☾'s Rde.		
63		„	(107) Piscium	7	13 33,6	38	14 26,2	281
64		8	63 Tauri	6	14 31,1	95	15 23,3	242
65		18	(111) Virginis	6 7	9 10,7	140	10 6,5	257
66		25	(88) Sagittarii	7	10 13,1	0′,0 nördl. v. ☾'s Rde.		
67		„	(94) Sagittarii	7	9 50,9	79	11 6,1	272
68		„	(112) Sagittarii	7	11 58,2	135	12 41,2	209
69		„	(121) Sagittarii	7	12 53,8	137	13 32,6	206
70		29	46 ρ Aquarii	6	7 34,3	64	8 28,3	266
71		30	11 w^1 Piscium	6 7	14 51,9	0′,5 nördl. v. ☾'s Rde.		
72		31	(33) Piscium	6 7	10 1,3	90	10 55,1	231

Stern-Bedeckungen 1847.

No.	T	h	p	q	p'	q'
	h '	° '				
38	10 15,5	— 37 46,1	— 0,2927	+ 1,0255	+ 0,5315	— 0,1579
39	12 51,1	— 46 29,8	— 0,5042	0,5661	0,5801	— 0,0383
40	12 42,6	+ 91 25,5	+ 0,5601	0,6027	0,5379	— 0,1247
41	9 7,5	— 13 52,4	— 0,2609	0,5866	0,5231	— 0,1718
42	13 6,0	+ 44 37,2	+ 0,4072	0,7678	0,5242	— 0,1706
43	14 56,3	— 63 33,7	— 0,5636	+ 0,9638	+ 0,5720	+ 0,1773
44	10 5,9	+ 96 13,6	+ 0,6141	0,8033	0,5621	— 0,0813
45	10 5,9	+ 96 10,7	+ 0,5656	0,6023	0,5621	— 0,0813
46	7 26,7	+ 12 45,3	+ 0,2801	1,0360	0,5204	— 0,1673
47	13 5,0	+ 84 56,2	+ 0,6224	0,7792	0,5182	— 0,1740
48	8 7,3	— 42 23,1	— 0,3995	0,8964	0,5574	— 0,1052
49	9 23,6	— 23 52,4	— 0,3135	0,6589	0,5583	— 0,1036
50	10 51,8	— 2 19,1	— 0,0708	0,7750	0,5590	— 0,1016
51	11 8,3	— 10 39,9	— 0,1676	0,6298	0,5703	— 0,0649
52	14 21,1	— 3 1,5	— 0,0241	+ 0,8966	+ 0,5833	+ 0,0736
53	14 26,5	— 40 51,7	— 0,3640	0,7365	0,5701	+ 0,1720
54	12 51,2	— 89 10,3	— 0,6787	1,0079	0,5673	+ 0,1914
55	13 38,0	— 103 5,1	— 0,5837	0,7433	0,5756	+ 0,1684
56	9 43,5	+ 98 29,2	+ 0,6250	0,8526	0,5444	— 0,1308
57	10 34,7	+ 89 5,7	+ 0,6504	0,9130	0,5241	— 0,1658
58	9 56,2	+ 48 34,1	+ 0,3901	0,6716	0,5210	— 0,1693
59	9 34,8	+ 32 52,2	+ 0,4021	1,0878	0,5282	— 0,1586
60	8 27,9	— 30 44,6	— 0,2599	1,2161	0,5767	— 0,0449
61	15 18,4	+ 15 13,2	+ 0,2171	0,7152	0,5837	+ 0,1403
62	11 49,1	— 99 30,2	— 0,5063	+ 0,5005	+ 0,5697	+ 0,1742
63	13 59,7	— 68 0,1	— 0,5041	0,6184	0,5701	+ 0,1728
64	14 57,6	— 92 52,6	— 0,6204	0,8420	0,5826	+ 0,0735
65	9 37,6	+ 74 29,5	+ 0,6243	0,9363	0,5188	— 0,1711
66	10 12,7	+ 0 31,3	+ 0,0215	0,6720	0,5896	+ 0,0294
67	10 29,3	+ 4 33,5	+ 0,0566	0,9156	0,5899	+ 0,0301
68	12 19,2	+ 31 13,6	+ 0,2831	1,1332	0,5901	+ 0,0337
69	13 13,4	+ 44 24,2	+ 0,3948	1,1112	0,5906	+ 0,0349
70	8 0,6	— 86 6,6	— 0,6013	0,7357	0,5843	+ 0,1768
71	14 51,7	+ 0 34,4	+ 0,1233	0,5595	0,5776	+ 0,1923
72	10 28,2	— 76 33,7	— 0,6237	0,8780	0,5750	+ 0,1917

Stern-Bedeckungen 1847.

No.	1847		Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
					h ′	°	h ′	°
73	Aug.	9	45 A^1 Cancri	6 7	16 10,0	133	16 55,2	243
74		24	8 z^1 Aquarii	6	9 29,3	3′,9 nördl. v. ☾'s Rde.		
75		„	9 z^2 Aquarii	6	9 23,7	121	10 12,3	206
76		25	36 Aquarii	7	15 10,3	358	15 31,1	319
77		26	(250) M^1 Aquarii	7	8 14,9	28	9 0,1	294
78		27	(227) Piscium	6 7	9 40,8	3′,4 nördl. v. ☾'s Rde.		
79		28	73 Piscium	6 7	15 36,9	85	16 42,9	231
80		30	38 Arietis	5 6	8 37,2	23	9 8,2	306
81	Sept.	1	(246) *I* Tauri	6 7	17 19,6	0′,7 südl. v. ☾'s Rde.		
82		2	130 *N* Tauri	6	13 36,3	81	14 38,5	267
83		4	67 Geminorum	7	13 10,5	142	13 46,1	224
84		„	68 *k* Geminorum	5	13 5,2	93	13 59,6	273
85		24	(33) Piscium	6 7	5 13,4	54	6 2,2	270
86		25	96 Piscium	6 7	10 53,8	118	11 36,6	197
87		„	(144) Piscium	7	17 38,5	3′,4 nördl. v. ☾'s Rde.		
88		28	75 Tauri	6	11 34,4	141	12 2,6	195
89		29	111 Tauri	6	10 27,7	102	11 20,5	243
90	Oct.	1	(39) Geminorum	7	11 19,9	122	12 5,5	235
91		„	54 λ Geminorum	4 5	12 17,4	0′,6 nördl. v. ☾'s Rde.		
92		4	11 Sextantis	6	17 50,3	3′,3 nördl. v. ☾'s Rde.		
93		5	35 Sextantis	7	16 49,5	64	17 38,1	332
94		18	8 z^1 Aquarii	6	4 27,4	0′,6 nördl. v. ☾'s Rde.		
95		„	9 z^2 Aquarii	6	4 40,9	152	4 58,3	180
96		19	36 Aquarii	7	11 51,5	21	12 31,9	298
97		20	(250) M^1 Aquarii	7	5 47,7	37	6 43,9	282
98		21	(227) Piscium	6 7	7 48,3	0′,8 nördl. v. ☾'s Rde.		
99		22	73 Piscium	6 7	13 25,5	86	14 27,1	234
100		26	(246) *I* Tauri	6 7	8 41,6	87	9 37,6	253
101		30	45 A^1 Cancri	6 7	10 32,5	112	11 25,5	263
102	Nov.	2	75 *q* Leonis	5 6	17 14,1	69	18 9,5	336
103		„	76 Leonis	6	18 23,2	114	19 43,8	295
104		3	(213) Virginis	7	16 21,0	113	17 29,8	290
105		18	44 *t* Piscium	6	5 27,5	140	5 46,9	175
106		19	96 Piscium	6 7	8 52,6	89	9 58,4	226
107		20	38 Arietis	5 6	17 7,9	79	17 58,5	261
108		22	63 Tauri	6	6 42,9	1′,6 nördl. v. ☾'s Rde.		

Stern-Bedeckungen 1847.

No	T	h	p	q	p'	q'
	h ′	° ′				
73	16 31,9	— 102 44,3	— 0,5793	+ 0,9570	+ 0,5499	— 0,1178
74	9 29,2	— 18 6,0	— 0,0971	0,5776	0,5933	+ 0,1378
75	9 47,3	— 13 51,0	— 0,2074	1,1010	0,5933	+ 0,1381
76	15 21,1	+ 53 38,3	+ 0,5880	0,5993	0,5907	+ 0,1743
77	8 37,8	— 57 57,8	— 0,4539	0,6453	0,5893	+ 0,1876
78	9 38,5	— 56 40,0	— 0,4102	0,4794	0,5864	+ 0,1944
79	16 9,2	+ 24 46,1	+ 0,2203	0,8122	0,5840	+ 0,1840
80	9 51,8	— 107 51,0	— 0,5337	0,6029	0,5834	+ 0,1412
81	17 20,1	— 11 24,4	— 0,1557	+ 0,8688	+ 0,5789	+ 0,0476
82	14 8,4	— 71 1,1	— 0,5660	0,6784	0,5746	+ 0,0093
83	13 28,4	— 105 33,6	— 0,5769	1,0098	0,5594	— 0,0707
84	13 32,3	— 105 11,9	— 0,5897	0,8026	0,5594	— 0,0709
85	5 38,0	— 95 5,6	— 0,5794	0,7100	0,5913	+ 0,1940
86	11 15,2	— 27 22,3	— 0,3611	0,9170	0,5929	+ 0,1788
87	17 39,6	+ 66 8,0	+ 0,6587	0,4326	0,5939	+ 0,1729
88	11 49,0	— 60 35,7	— 0,5781	0,9154	0,5899	+ 0,0721
89	10 52,9	— 87 38,8	— 0,6334	0,8372	0,5840	+ 0,0286
90	11 40,4	— 101 51,8	— 0,6229	+ 0,9430	+ 0,5637	— 0,0582
91	12 17,7	— 92 51,2	— 0,6126	0,4804	0,5636	— 0,0594
92	17 50,0	— 46 45,2	— 0,5463	0,3938	0,5310	— 0,1496
93	17 14,5	— 66 0,5	— 0,6100	0,5810	0,5264	— 0,1632
94	4 26,7	— 39 42,3	— 0,3295	0,6016	0,5760	+ 0,1320
95	4 50,1	— 34 9,2	— 0,4026	1,1466	0,5756	+ 0,1324
96	12 12,6	+ 60 36,9	+ 0,6117	0,6389	0,5787	+ 0,1696
97	6 14,3	— 39 43,6	— 0,3488	0,6920	0,5814	+ 0,1840
98	7 47,8	— 30 12,0	— 0,1971	0,5296	0,5863	+ 0,1929
99	13 55,4	+ 45 24,7	+ 0,4015	0,8178	0,5930	+ 0,1857
100	9 9,7	— 80 9,9	— 0,6054	0,7582	0,5983	+ 0,0511
101	10 58,2	— 105 33,7	— 0,5860	0,8742	0,5487	— 0,1151
102	17 40,4	— 40 25,8	— 0,4757	+ 0,5973	+ 0,5206	— 0,1692
103	19 4,5	— 19 44,8	— 0,2006	0,7603	0,5205	— 0,1696
104	16 55,9	— 61 32,9	— 0,5305	0,7984	0,5184	— 0,1718
105	5 37,2	— 43 1,1	— 0,5164	1,0212	0,5780	+ 0,1904
106	9 25,4	— 0 41,4	— 0,0460	0,8074	0,5873	+ 0,1787
107	17 33,9	+ 103 51,4	+ 0,5999	0,8004	0,5984	+ 0,1432
108	6 44,2	— 81 33,1	— 0,5273	0,4401	0,6047	+ 0,0798

Stern-Bedeckungen 1847.

No.	1847		Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
					h ′	°	h ′	°
109	Nov.	23	111 Tauri	6	6 20,5	125	6 58,9	220
110		„	115 Tauri	5 6	7 53,0	2′,6 nördl. v. ☾'s Rde.		
111		„	130 *N* Tauri	6	17 21,8	109	18 20,8	259
112		24	21 Geminorum	7	10 10,7	11	10 25,1	345
113		„	26 *u* Geminorum	5 6	15 23,5	30	15 52,3	344
114		25	68 *k* Geminorum	5	12 26,8	0′,2 südl. v. ☾'s Rde.		
115		29	58 *d* Leonis	5	15 38,3	53	16 17,5	352
116	Dec.	13	46 ρ Aquarii	6	5 10,1	2′,2 nördl. v. ☾'s Rde.		
117		15	(33) Piscium	6 7	10 19,9	68	11 21,3	251
118		16	73 Piscium	6 7	6 46,9	2′,6 nördl. v. ☾'s Rde.		
119		„	80 *e* Piscium	5	7 58,4	74	8 9,6	241
120		20	246 *I* Tauri	6 7	5 43,3	111	6 33,5	228
121		„	111 Tauri	6	18 40,2	147	19 7,8	215
122		22	54 λ Geminorum	4 5	17 0,1	105	18 1,1	277
123		25	11 Sextantis	6	17 30,8	108	18 43,2	297
124		„	29 π Leonis	4 5	18 54,3	119	20 0,7	283
125		26	35 Sextantis	7	15 55,3	168	16 42,3	240

Stern-Bedeckungen 1847.

No.	T	h	p	q	p'	q'
	h '	° '				
109	6 38,9	— 97 5,6	— 0,6370	+ 0,9590	+ 0,6021	+ 0,0312
110	7 52,5	— 79 20,1	— 0,5613	0,4010	0,6020	+ 0,0286
111	17 52,7	+ 66 3,1	+ 0,5745	0,7465	0,5987	+ 0,0078
112	10 17,1	— 58 23,3	— 0,5173	0,3879	0,5917	— 0,0248
113	15 38,9	+ 19 45,2	+ 0,1838	0,3266	0,5889	— 0,0353
114	12 26,2	— 40 22,5	— 0,3732	0,9082	0,5766	— 0,0720
115	15 57,6	— 35 24,3	— 0,4440	0,5329	0,5235	— 0,1676
116	5 8,5	+ 5 47,7	+ 0,1736	+ 0,5786	+ 0,5647	+ 0,1690
117	10 51,4	+ 64 18,1	+ 0,5589	0,7803	0,5671	+ 0,1883
118	6 46,1	— 7 59,8	+ 0,0398	0,4422	0,5723	+ 0,1826
119	8 34,0	+ 18 10,7	+ 0,1783	0,7663	0,5727	+ 0,1818
120	6 9,7	— 71 2,9	— 0,5904	0,8400	0,5999	+ 0,0552
121	18 55,5	+ 114 10,2	+ 0,5776	1,0537	0,5993	+ 0,0293
122	17 33,1	+ 67 1,4	+ 0,5871	0,7015	0,5851	— 0,0621
123	18 9,5	+ 38 56,2	+ 0,3888	0,6803	0,5415	— 0,1532
124	19 27,6	+ 58 0,0	+ 0,5319	0,7670	0,5406	— 0,1541
125	16 18,9	+ 0 50,5	+ 0,0997	0,9292	0,5307	— 0,1654

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg. 1847		Abweichg. 1847		
			°	′		°	′
(33)	Piscium	6 7	2	28,97	+	0	50,27
44	*t* Piscium	6	4	23,30	+	1	5,59
73	Piscium	6 7	14	14,23	+	4	50,15
80	*e* Piscium	5	15	7,50	+	4	50,37
(85)	Piscium	7	20	5,41	+	7	10,01
96	Piscium	6 7	20	15,94	+	6	30,22
(107)	Piscium	7	21	19,25	+	7	25,36
(144)	Piscium	7	23	7,77	+	7	58,98
110	*o* Piscium	5	24	19,74	+	8	23,14
(240)	Arietis	7	28	41,99	+	10	16,75
38	Arietis	5 6	39	9,25	+	11	48,00
(249)	Tauri	6	59	48,44	+	16	55,60
61	δ^1 Tauri	4	63	31,62	+	17	10,85
63	Tauri	6	63	39,56	+	16	25,03
64	δ^2 Tauri	4 5	63	49,13	+	17	5,17
75	Tauri	6	64	55,47	+	16	0,78
(246)	*I* Tauri	6 7	72	8,09	+	16	54,54
104	*m* Tauri	5	74	36,22	+	18	26,12
111	Tauri	6	78	52,20	+	17	14,17
115	Tauri	5 6	79	33,63	+	17	49,52
130	*N* Tauri	6	84	37,71	+	17	40,06
21	Geminorum	7	95	50,70	+	17	53,21
26	*u* Geminorum	5 6	98	22,36	+	17	47,44
(39)	Geminorum	7	106	59,41	+	16	24,66
54	λ Geminorum	4 5	107	19,46	+	16	48,74
67	Geminorum	7	111	10,20	+	15	57,85
68	*k* Geminorum	5	111	13,05	+	16	9,16
45	A^1 Cancri	6 7	128	41,42	+	13	13,58
50	A^2 Cancri	6	129	38,00	+	12	40,18
60	α^1 Cancri	6	131	53,42	+	12	12,46
11	Sextantis	6	147	30,14	+	9	2,55
29	π Leonis	4 5	148	1,84	+	8	46,60
16	Sextantis	6	150	18,26	+	6	55,21
32	*x* Sextantis	7	156	5,29	+	5	25,79

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg. 1847		Abweichg. 1847	
			°	′	°	′
34	Sextantis	6	158	40,49	+ 4	22,92
35	Sextantis	7	158	50,96	+ 5	33,04
58	*d* Leonis	5	163	9,80	+ 4	26,37
75	*q* Leonis	5 6	167	21,12	+ 2	51,13
76	Leonis	6	167	45,82	+ 2	29,40
(50)	Leonis	7	168	51,95	+ 0	58,31
91	*υ* Leonis	4 5	172	16,67	+ 0	1,26
(213)	Virginis	7	178	17,97	— 0	54,68
(230)	Virginis	7	179	32,47	— 2	16,67
(111)	Virginis	6 7	185	56,77	— 4	12,44
25	*f* Virginis	6 7	187	13,59	— 4	59,24
(183)	Virginis	6 7	189	54,78	— 5	27,74
76	*h* Virginis	6	201	13,64	— 9	22,42
32	ζ^1 Librae	6	229	54,58	— 16	10,59
34	ζ^3 Librae	6	230	30,61	— 16	4,77
35	ζ^4 Librae	6	231	4,12	— 16	19,69
7	*χ* Ophiuchi	5	244	32,26	— 18	6,16
(236)	Scorpii	6 7	252	1,17	— 19	17,50
29	*s* Ophiuchi	6	253	13,70	— 18	39,22
(88)	Sagittarii	7	275	35,23	— 18	59,86
(94)	Sagittarii	7	275	43,10	— 19	13,56
(112)	Sagittarii	7	276	35,52	— 19	22,92
(121)	Sagittarii	7	277	1,45	— 19	19,78
44	ρ^1 Sagittarii	5	288	12,01	— 18	7,76
8	z^1 Aquarii	6	312	52,69	— 13	38,46
9	z^2 Aquarii	6	313	10,54	— 14	7,39
36	Aquarii	7	330	19,50	— 8	56,14
46	*ρ* Aquarii	6	333	2,26	— 8	35,10
(81)	Aquarii	7	333	52,51	— 7	57,95
(250)	M^1 Aquarii	7	341	48,62	— 5	48,08
11	w^1 Piscium	6 7	350	23,79	— 2	37,90
12	w^2 Piscium	7	350	24,77	— 1	52,59
13	w^3 Piscium	7	351	1,52	— 1	55,76
(227)	Piscium	6 7	356	44,22	— 0	44,48

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 1	γ Geminor.		3	6 28 54,2			+16 32	
	ζ Geminor.		4	6 55 3,9			+20 47	
	Mond	O	14,4	7 3 41,6	134,7	65,75	+17 40 54	—236
	k Geminor.		5	7 24 54,2			+16 9	
	ϰ Geminor.		4	7 35 14,1			+24 46	
2	k Geminor.		5	7 24 54,2			+16 9	
	ϰ Geminor.		4	7 35 14,2			+24 46	
	Mond	U	....	7 30 21,2	132,0	65,11	+16 46 24	—303
	Mond	O	15,5	7 56 29,6	129,4	64,45	+15 39 54	—360
	θ Cancri		5 6	8 22 53,7			+18 36	
	δ Cancri		4 5	8 36 0,7			+18 43	
3	θ Cancri		5 6	8 22 53,7			+18 36	
	δ Cancri		4 5	8 36 0,7			+18 43	
	Mond	U	....	8 22 6,4	126,7	63,79	+14 22 42	—411
	Mond	O	16,5	8 47 12,0	124,2	63,15	+12 56 12	—454
	ξ Leonis	✻	5	9 23 43,3			+11 59	
	o Leonis	✻	4	9 33 0,5			+10 35	
4	ξ Leonis	✻	5	9 23 43,3			+11 59	
	o Leonis	✻	4	9 33 0,5			+10 35	
	Mond	U	....	9 11 48,4	121,8	62,56	+11 21 36	—491
	Mond	O	17,5	9 35 57,6	119,8	62,04	+ 9 40 12	—521
	π Leonis	✻	4 5	9 52 9,0			+ 8 47	
	α Leonis	✻	1	10 0 14,6			+12 43	
5	π Leonis	✻	4 5	9 52 9,0			+ 8 47	
	α Leonis	✻	1	10 0 14,7			+12 43	
	Mond	U	....	9 59 44,0	117,9	61,60	+ 7 53 18	—547
	Mond	O	18,6	10 23 11,2	116,6	61,26	+ 6 2 0	—566
	d Leonis	✻	5	10 52 40,7			+ 4 26	
	χ Leonis	✻	4 5	10 57 8,3			+ 8 10	
6	d Leonis	✻	5	10 52 40,7			+ 4 26	
	χ Leonis	✻	4 5	10 57 8,4			+ 8 10	
	Mond	U	....	10 46 24,4	115,6	61,03	+ 4 7 18	—579
	Mond	O	19,6	11 9 28,8	115,2	60,91	+ 2 10 24	—589
	υ Leonis		4 5	11 29 8,0			+ 0 1	
	β Virginis		3 4	11 42 44,7			+ 2 38	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 7	υ Leonis	4 5	11 29 8,1		......	+ 0 1	
	β Virginis	3 4	11 42 44,8			+ 2 38	
	Mond *U*	... .	11 32 30,0	115,2	60,92	+ 0 12 6	—594
	Mond *O*	20,6	11 55 33,6	115,5	61,06	— 1 46 30	—592
	η Virginis	3 4	12 12 5,5			+ 0 11	
	γ¹ Virginis	4	12 33 55,1		......	— 0 37	
8	η Virginis	3 4	12 12 5,6			+ 0 11	
	γ¹ Virginis	4	12 33 55,1		......	— 0 37	
	Mond *U*	....	12 18 45,6	116,5	61,33	— 3 44 24	—587
	Mond *O*	21,7	12 42 12,0	117,9	61,73	— 5 40 42	—576
	θ Virginis	4 5	13 2 2,8		......	— 4 43	
	α Virginis	1	13 17 9,0			—10 22	
9	θ Virginis	4 5	13 2 2,8		......	— 4 43	
	α Virginis	1	13 17 9,0			—10 22	
	Mond *U*	....	13 5 58,8	119,9	62,26	— 7 34 18	—559
	Mond *O*	22,7	13 30 12,4	122,4	62,92	— 9 24 0	—537
	κ Virginis	4	14 4 44,9			— 9 33	
	λ Virginis	4	14 10 50,9			—12 40	
10	κ Virginis	4	14 4 44,9		......	— 9 33	
	λ Virginis	4	14 10 50,9			—12 40	
	Mond *U*	....	13 54 58,8	125,3	63,68	—11 8 42	—508
	Mond *O*	23,7	14 20 22,4	128,7	64,54	—12 47 0	—473
	δ Librae	4 5	14 52 48,4			— 7 54	
	β Librae	2 3	15 8 46,8			— 8 49	
11	δ Librae	4 5	14 52 48,5		......	— 7 54	
	β Librae	2 3	15 8 46,9			— 8 49	
	Mond *U*	....	14 46 28,8	132,4	65,48	—14 17 24	—430
	Mond *O*	24,8	15 13 21,6	136,4	66,47	—15 38 12	—377
	δ Scorpii	3	15 51 17,6			—22 11	
	β¹ Scorpii	2	15 56 32,7			—19 23	
12	Mond *U*	....	15 41 2,8	140,5	67,46	—16 47 42	—316
	Mond *O*	25,8	16 9 33,6	144,6	68,43	—17 44 6	—247
13	Mond *U*	....	16 38 51,6	148,4	69,34	—18 25 42	—167
	Mond *O*	26,8	17 8 54,0	151,9	70,13	—18 50 36	— 80

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 14	Mond *U*	....	17 39 34,4	154,7	70,78	—18 57 24	+ 12
	Mond *O*	27,9	18 10 44,0	156,7	71,24	—18 45 6	+111
15	Mond *U*	....	18 42 13,6	158,1	71,51	—18 13 0	+211
	Mond *O*	28,9	19 13 52,0	158,3	71,56	—17 20 54	+309
16	Mond *U*	....	19 45 29,2	157,9	71,43	—16 9 48	+402
17	Mond *O*	0,5	20 16 55,6	156,5	71,13	—14 40 42	+488
	Mond *U*	....	20 48 3,6	154,7	70,71	—12 55 36	+563
18	Mond *O*	1,5	21 18 48,0	152,6	70,22	—10 56 36	+625
	Mond *U*	....	21 49 5,2	150,3	69,70	— 8 46 24	+675
19	Mond *O*	2,5	22 18 55,2	148,0	69,18	— 6 27 48	+709
	Mond *U*	....	22 48 18,8	145,9	68,69	— 4 3 42	+730
20	Mond *O*	3,6	23 17 18,4	144,1	68,27	— 1 36 48	+736
	Mond *U*	....	23 45 58,0	142,6	67,93	+ 0 50 12	+732
21	ι Piscium ✲	4 5	23 32 4,7			+ 4 48	
	ω Piscium ✲	4 5	23 51 27,3			+ 6 1	
	Mond *O*	4,6	0 14 21,2	141,3	67,67	+ 3 14 54	+713
	Mond *U*	....	0 42 32,4	140,5	67,49	+ 5 34 54	+685
	δ Piscium ✲	5	0 40 45,2			+ 6 45	
	ε Piscium ✲	4	0 55 0,9			+ 7 4	
22	δ Piscium ✲	5	0 40 45,2			+ 6 45	
	ε Piscium ✲	4	0 55 0,9			+ 7 4	
	Mond *O*	5,6	1 10 36,0	140,1	67,40	+ 7 48 12	+647
	Mond *U*	....	1 38 36,0	139,9	67,37	+ 9 53 0	+600
	η Piscium	4	1 23 18,9			+14 33	
	γ Arietis	4 5	1 45 9,3			+18 33	
23	η Piscium	4	1 23 18,8			+14 33	
	γ Arietis	4 5	1 45 9,3			+18 33	
	Mond *O*	6,7	2 6 35,6	140,0	67,39	+11 47 36	+545
	Mond *U*	....	2 34 35,6	140,1	67,43	+13 30 36	+484
	μ Ceti ✲	4	2 36 41,4			+ 9 28	
	π Arietis	5	2 40 46,9			+16 49	
24	μ Ceti ✲	4	2 36 41,3			+ 9 28	
	π Arietis	5	2 40 46,9			+16 49	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 24	Mond	O	7,7	3 2 38,0	140,3	67,48	+15 0 48	+417
	Mond	U	....	3 30 42,8	140,5	67,51	+16 17 6	+346
	ξ Tauri	✲	4	3 18 54,1			+ 9 12	
	λ Tauri	✲	4	3 52 13,9			+12 3	
25	ξ Tauri	✲	4	3 18 54,1			+ 9 12	
	λ Tauri	✲	4	3 52 13,9			+12 3	
	Mond	O	8,7	3 58 48,8	140,4	67,49	+17 18 48	+271
	Mond	U	....	4 26 53,2	140,2	67,41	+18 5 24	+194
	γ Tauri		3 4	4 11 6,8			+15 15	
	α Tauri		1	4 27 10,4			+16 12	
26	γ Tauri		3 4	4 11 6,8			+15 15	
	α Tauri		1	4 27 10,4			+16 12	
	Mond	O	9,8	4 54 53,6	139,7	67,25	+18 36 24	+116
	Mond	U	....	5 22 45,6	138,9	67,01	+18 51 48	+ 38
	ζ Tauri		3 4	5 28 32,0			+21 3	
	χ^1 Orionis		5	5 45 21,6			+20 15	
27	ζ Tauri		3 4	5 28 32,0			+21 3	
	χ^1 Orionis		5	5 45 21,6			+20 15	
	Mond	O	10,8	5 50 25,6	137,7	66,68	+18 51 42	— 39
	Mond	U	....	6 17 49,2	136,2	66,26	+18 36 36	—113
	μ Geminor.		3	6 13 44,3			+22 35	
	γ Geminor.		3	6 28 54,2			+16 32	
28	μ Geminor.		3	6 13 44,3			+22 35	
	γ Geminor.		3	6 28 54,2			+16 32	
	Mond	O	11,9	6 44 52,8	134,4	65,77	+18 7 6	—182
	Mond	U	....	7 11 33,2	132,4	65,22	+17 24 0	—248
	δ Geminor.		3 4	7 11 1,0			+22 16	
	k Geminor.		5	7 24 54,4			+16 9	
29	δ Geminor.		3 4	7 11 1,0			+22 16	
	k Geminor.		5	7 24 54,4			+16 9	
	Mond	O	12,9	7 37 48,4	130,1	64,63	+16 28 6	—309
	Mond	U	....	8 3 36,4	127,9	64,02	+15 20 48	—363
	ζ Cancri		6	8 3 27,7			+18 6	
	θ Cancri		5 6	8 22 54,1			+18 36	
30	ζ Cancri		6	8 3 27,7			+18 6	
	θ Cancri		5 6	8 22 54,1			+18 36	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Jan. 30	Mond	O	13,9	8 28 57,2	125,6	63,41	+14 3 0	—413
	α^2 Cancri	✻	5	8 50 8,8			+12 27	
	ϰ Cancri	✻	5 6	8 59 29,3			+11 17	
31	α^2 Cancri	✻	5	8 50 8,9			+12 27	
	ϰ Cancri	✻	5 6	8 59 29,3			+11 17	
	Mond	U	....	8 53 50,8	123,3	62,83	+12 36 6	—455
	Mond	O	15,0	9 18 19,2	121,3	62,29	+11 1 12	—492
	ο Leonis	✻	4	9 33 1,0			+10 35	
	α Leonis	✻	1	10 0 15,2			+12 43	
Febr. 1	ο Leonis	✻	4	9 33 1,0			+10 35	
	α Leonis	✻	1	10 0 15,2			+12 43	
	Mond	U	....	9 42 24,0	119,5	61,81	+ 9 19 36	—523
	Mond	O	16,0	10 6 8,8	117,9	61,41	+ 7 32 36	—547
	ρ Leonis	✻	4	10 24 47,0			+10 6	
	o^1 Sextant.	✻	6	10 38 9,4			+ 7 11	
2	ρ Leonis	✻	4	10 24 47,0			+10 6	
	o^1 Sextant.	✻	6	10 38 9,4			+ 7 11	
	Mond	U	....	10 29 36,4	116,7	61,09	+ 5 41 18	—566
	Mond	O	17,0	10 52 51,2	115,7	60,87	+ 3 46 48	—579
	σ Leonis	✻	4	11 13 16,6			+ 6 52	
	τ Leonis		4	11 20 5,9			+ 3 42	
3	σ Leonis	✻	4	11 13 16,7			+ 6 52	
	τ Leonis		4	11 20 6,0			+ 3 42	
	Mond	U	....	11 15 57,2	115,3	60,76	+ 1 50 18	—585
	Mond	O	18,1	11 38 59,6	115,2	60,76	— 0 7 12	—588
	π Virginis	✻	5	11 53 3,6			+ 7 28	
	η Virginis		3 4	12 12 6,3			+ 0 11	
4	π Virginis	✻	5	11 53 3,6			+ 7 28	
	η Virginis		3 4	12 12 6,3			+ 0 11	
	Mond	U	....	12 2 2,8	115,5	60,87	— 2 4 36	—585
	Mond	O	19,1	12 25 12,0	116,1	61,10	— 4 0 54	—577
	δ Virginis	✻	3 4	12 47 55,1			+ 4 14	
	θ Virginis		4 5	13 2 3,6			— 4 43	
5	δ Virginis	✻	3 4	12 47 55,1			+ 4 14	
	θ Virginis		4 5	13 2 3,6			— 4 43	
	Mond	U	....	12 48 32,8	117,4	61,45	— 5 55 6	—564

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Febr. 5	Mond	O	20,1	13 12 10,4	118,9	61,91	— 7 46 12	—545
	ζ Virginis		4	13 26 55,7			+ 0 11	
	m Virginis		5 6	13 33 36,9			— 7 56	
6	ζ Virginis		4	13 26 55,7			+ 0 11	
	m Virginis		5 6	13 33 36,9			— 7 56	
	Mond	U	....	13 36 9,6	121,0	62,48	— 9 33 0	—521
	Mond	O	21,1	14 0 36,0	123,4	63,15	—11 14 18	—492
	α^2 Librae		3	14 42 26,5			—15 24	
	ξ^2 Librae		5	14 48 29,5			—10 47	
7	α^2 Librae		3	14 42 26,6			—15 24	
	ξ^2 Librae		5	14 48 29,5			—10 47	
	Mond	U	....	14 25 34,4	126,4	63,91	—12 49 0	—455
	Mond	O	22,2	14 51 9,2	129,5	64,75	—14 15 48	—412
	β Librae		2 3	15 8 47,7			— 8 49	
	γ^1 Librae		4 5	15 26 59,3			—14 16	
8	β Librae		2 3	15 8 47,7			— 8 49	
	γ^1 Librae		4 5	15 26 59,3			—14 16	
	Mond	U	....	15 17 23,6	133,0	65,65	—15 33 6	—361
	Mond	O	23,2	15 44 21,2	136,6	66,57	—16 39 36	—303
	β^1 Scorpii		2	15 56 33,6			—19 23	
	α Scorpii		1	16 20 2,8			—26 5	
9	β^1 Scorpii		2	15 56 33,7			—19 23	
	α Scorpii		1	16 20 2,8			—26 5	
	Mond	U	....	16 12 2,8	140,3	67,50	—17 33 42	—237
	Mond	O	24,2	16 40 29,2	144,0	68,39	—18 13 48	—163
	η Ophiuchi		2 3	17 1 36,8			—15 32	
	θ Ophiuchi		3 4	17 12 37,3			—24 50	
10	η Ophiuchi		2 3	17 1 36,8			—15 32	
	θ Ophiuchi		3 4	17 12 37,3			—24 50	
	Mond	U	....	17 9 38,0	147,5	69,21	—18 38 24	— 82
	Mond	O	25,3	17 39 26,0	150,5	69,93	—18 46 12	+ 5
	μ^1 Sagittarii		3 4	18 4 36,9			—21 6	
	λ Sagittarii		4	18 18 31,7			—25 30	
11	Mond	U	....	18 9 48,0	153,1	70,51	—18 35 54	+ 98
	Mond	O	26,3	18 40 37,2	155,0	70,95	—18 6 48	+193

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Fbr. 12	Mond *U*	....	19 11 45,2	156,3	71,20	—17 18 30	+289
	Mond *O*	27,4	19 43 4,4	156,8	71,30	—16 11 18	+382
13	Mond *U*	....	20 14 26,0	156,7	71,24	—14 45 48	+472
	Mond *O*	28,4	20 45 43,2	156,0	71,06	—13 3 24	+551
14	Mond *U*	....	21 16 50,0	155,0	70,78	—11 6 6	+621
15	Mond *O*	29,4	21 47 42,0	153,7	70,44	— 8 56 12	+676
	Mond *U*	....	22 18 16,8	152,2	70,08	— 6 36 36	+718
16	Mond *O*	1,0	22 48 34,0	150,7	69,73	— 4 10 0	+745
	Mond *U*	....	23 18 33,6	149,3	69,41	— 1 39 48	+756
17	Mond *O*	2,1	23 48 17,6	148,0	69,13	+ 0 51 12	+752
	Mond *U*	....	0 17 47,6	147,1	68,91	+ 3 19 54	+733
18	Mond *O*	3,1	0 47 6,4	146,1	68,73	+ 5 43 36	+703
	Mond *U*	....	1 16 16,0	145,4	68,60	+ 7 59 54	+660
19	η Piscium	4	1 23 18,5			+14 33	
	ν Piscium ✻	5	1 33 28,7			+ 4 43	
	Mond *O*	4,2	1 45 18,8	145,0	68,51	+10 6 36	+606
	Mond *U*	....	2 14 16,4	144,6	68,44	+12 1 48	+546
	α Arietis	3	1 58 34,0			+22 44	
	μ Ceti ✻	4	2 36 40,9			+ 9 28	
20	α Arietis	3	1 58 34,0			+22 44	
	μ Ceti ✻	4	2 36 40,9			+ 9 28	
	Mond *O*	5,2	2 43 8,8	144,1	68,36	+13 44 12	+477
	Mond *U*	....	3 11 55,6	143,6	68,27	+15 12 24	+404
	δ Arietis	4	3 2 53,9			+19 9	
	ξ Tauri ✻	4	3 18 53,7			+ 9 12	
21	δ Arietis	4	3 2 53,9			+19 9	
	ξ Tauri ✻	4	3 18 53,7			+ 9 12	
	Mond *O*	6,2	3 40 36,4	143,2	68,14	+16 25 36	+328
	Mond *U*	....	4 9 9,2	142,3	67,95	+17 23 18	+249
	γ Tauri	3 4	4 11 6,4			+15 15	
	α Tauri	1	4 27 10,0			+16 12	
22	γ Tauri	3 4	4 11 6,4			+15 15	
	α Tauri	1	4 27 10,0			+16 12	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Fbr. 22	Mond *O*	7,3	4 37 31,2	141,3	67,70	+18 5 6	+169
	Mond *U*	....	5 5 39,2	140,0	67,38	+18 31 0	+ 90
	ι Tauri	4 5	4 53 58,6			+21 22	
	ζ Tauri	3 4	5 28 31,7			+21 3	
23	ι Tauri	4 5	4 53 58,6			+21 22	
	ζ Tauri	3 4	5 28 31,7			+21 3	
	Mond *O*	8,3	5 33 30,8	138,6	66,99	+18 41 12	+ 13
	Mond *U*	....	6 1 2,8	136,7	66,53	+18 36 12	− 63
	η Geminor.	4 5	6 5 40,4			+22 33	
	μ Geminor.	3	6 13 44,0			+22 35	
24	η Geminor.	4 5	6 5 40,3			+22 33	
	μ Geminor.	3	6 13 44,0			+22 35	
	Mond *O*	9,3	6 28 12,0	134,8	66,02	+18 16 36	−133
	Mond *U*	....	6 54 57,2	132,7	65,45	+17 43 6	−200
	ζ Geminor.	4	6 55 3,8			+20 47	
	δ Geminor.	3 4	7 11 0,8			+22 16	
25	ζ Geminor.	4	6 55 3,8			+20 47	
	δ Geminor.	3 4	7 11 0,8			+22 16	
	Mond *O*	10,4	7 21 16,0	130,6	64,85	+16 56 42	−263
	Mond *U*	....	7 47 8,4	128,3	64,24	+15 58 18	−321
	κ Geminor.	4	7 35 14,3			+24 46	
	φ Geminor.	5	7 44 9,8			+27 9	
26	κ Geminor.	4	7 35 14,3			+24 46	
	φ Geminor.	5	7 44 9,8			+27 9	
	Mond *O*	11,4	8 12 34,0	126,0	63,63	+14 48 54	−372
	Mond *U*	....	8 37 33,6	123,9	63,04	+13 29 48	−418
	δ Cancri	4 5	8 36 1,1			+18 43	
	α^2 Cancri ✻	5	8 50 8,9			+12 27	
27	δ Cancri	4 5	8 36 1,1			+18 43	
	α^2 Cancri ✻	5	8 50 8,9			+12 27	
	Mond *O*	12,4	9 2 8,8	122,0	62,49	+12 1 54	−460
	Mond *U*	....	9 26 21,6	120,2	61,99	+10 26 36	−494
	ξ Leonis ✻	5	9 23 43,9			+11 59	
	ο Leonis ✻	4	9 33 1,1			+10 35	
28	ξ Leonis ✻	5	9 23 43,9			+11 59	
	ο Leonis ✻	4	9 33 1,1			+10 35	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Fbr. 28	Mond	O	13,5	9 50 14,8	118,7	61,56	+ 8 44 48	−523
	Mond	U	....	10 13 51,2	117,5	61,20	+ 6 57 48	−546
	α Leonis	*	1	10 0 15,4			+12 43	
	ρ Leonis	*	4	10 24 47,3			+10 6	
Mrz. 1	α Leonis	*	1	10 0 15,4			+12 43	
	ρ Leonis	*	4	10 24 47,3			+10 6	
	Mond	O	14,5	10 37 14,4	116,6	60,93	+ 5 6 42	−564
	σ Leonis	*	4	11 13 17,0		....	+ 6 52	
	τ Leonis		4	11 20 6,3			+ 3 42	
2	σ Leonis	*	4	11 13 17,0			+ 6 52	
	τ Leonis		4	11 20 6,3			+ 3 42	
	Mond	U	....	11 0 28,0	115,9	60,75	+ 3 12 30	−577
	Mond	O	15,5	11 23 36,0	115,4	60,67	+ 1 16 30	−583
	ν Virginis	*	4 5	11 38 1,8		....	+ 7 23	
	β Virginis		3 4	11 42 45,9			+ 2 38	
3	ν Virginis	*	4 5	11 38 1,8			+ 7 23	
	β Virginis		3 4	11 42 45,9			+ 2 38	
	Mond	U	....	11 46 42,8	115,6	60,70	− 0 40 18	−584
	Mond	O	16,6	12 9 52,4	116,1	60,83	− 2 36 48	−579
	γ[1] Virginis		4	12 33 56,4		....	− 0 37	
	δ Virginis		3 4	12 47 55,6			+ 4 14	
4	γ[1] Virginis		4	12 33 56,4			− 0 37	
	δ Virginis		3 4	12 47 55,7			+ 4 14	
	Mond	U	....	12 33 9,2	116,8	61,06	− 4 31 48	−570
	Mond	O	17,6	12 56 37,2	117,9	61,39	− 6 24 24	−555
	α Virginis		1	13 17 10,5		....	−10 22	
	ζ Virginis		4	13 26 56,3			+ 0 11	
5	α Virginis		1	13 17 10,5			−10 22	
	ζ Virginis		4	13 26 56,4			+ 0 11	
	Mond	U	....	13 20 21,2	119,4	61,82	− 8 13 18	−533
	Mond	O	18,6	13 44 24,8	121,2	62,35	− 9 57 24	−507
	κ Virginis		4	14 4 46,5		....	− 9 34	
	λ Virginis		4	14 10 52,5			−12 40	
6	κ Virginis		4	14 4 46,5			− 9 34	
	λ Virginis		4	14 10 52,5			−12 40	
	Mond	U	....	14 8 52,4	123,5	62,96	−11 35 30	−473

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mrz. 6	Mond *O*	19,6	14 33 47,6	125,9	63,63	−13 6 24	−435
	δ Librae	4 5	14 52 50,1			− 7 54	
	β Librae	2 3	15 8 48,5			− 8 49	
7	δ Librae	4 5	14 52 50,1			− 7 54	
	β Librae	2 3	15 8 48,5			− 8 49	
	Mond *U*	....	14 59 13,6	128,6	64,36	−14 28 54	−390
	Mond *O*	20,7	15 25 12,8	131,4	65,13	−15 41 42	−338
	δ Scorpii	3	15 51 19,4			−22 11	
	β^{1} Scorpii	2	15 56 34,5			−19 23	
8	δ Scorpii	3	15 51 19,4			−22 11	
	β^{1} Scorpii	2	15 56 34,5			−19 23	
	Mond *U*	....	15 51 47,2	134,4	65,92	−16 43 30	−278
	Mond *O*	21,7	16 18 57,6	137,3	66,70	−17 32 54	−215
	η Ophiuchi	2 3	17 1 37,6			−15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 38,2			−24 50	
9	η Ophiuchi	2 3	17 1 37,6			−15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 38,2			−24 50	
	Mond *U*	....	16 46 44,0	140,3	67,46	−18 8 42	−143
	Mond *O*	22,7	17 15 4,4	143,2	68,16	−18 29 42	− 66
	D Ophiuchi	5	17 34 17,0			−21 36	
	μ^{1} Sagittarii	3 4	18 4 37,7			−21 6	
10	*D* Ophiuchi	5	17 34 17,1			−21 36	
	μ^{1} Sagittarii	3 4	18 4 37,7			−21 6	
	Mond *U*	....	17 43 56,8	145,6	68,79	−18 34 48	+ 16
	Mond *O*	23,8	18 13 17,6	147,8	69,32	−18 23 6	+102
	o Sagittarii	4 5	18 55 31,2			−21 58	
	π Sagittarii	4 5	19 0 40,3			−21 16	
11	o Sagittarii	4 5	18 55 31,3			−21 58	
	π Sagittarii	4 5	19 0 40,4			−21 16	
	Mond *U*	....	18 43 1,6	149,5	69,74	−17 54 0	+189
	Mond *O*	24,8	19 13 4,4	150,8	70,04	−17 7 12	+279
	e^{2} Sagittarii	5	19 33 46,2			−16 29	
	α^{2} Capric.	3	20 9 33,8			−13 1	
12	Mond *U*	....	19 43 20,4	151,7	70,22	−16 2 42	+366
	Mond *O*	25,9	20 13 44,4	152,1	70,31	−14 41 0	+450

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mrz. 13	Mond	*U*	....	20 44 12,0	152,3	70,31	−13 3 6	+528
	Mond	*O*	26,9	21 14 39,2	152,1	70,24	−11 10 24	+598
14	Mond	*U*	....	21 45 3,6	151,9	70,13	− 9 4 48	+656
	Mond	*O*	28,0	22 15 23,6	151,5	69,99	− 6 48 36	+703
15	Mond	*U*	....	22 45 38,4	151,0	69,86	− 4 24 24	+737
	Mond	*O*	29,0	23 15 48,4	150,7	69,75	− 1 55 0	+755
16	Mond	*U*	....	23 45 54,8	150,4	69,68	+ 0 36 24	+757
17	Mond	*O*	0,6	0 15 58,8	150,3	69,63	+ 3 6 48	+745
	Mond	*U*	....	0 46 0,8	150,1	69,61	+ 5 33 6	+718
18	Mond	*O*	1,6	1 16 2,0	150,1	69,61	+ 7 52 36	+676
	Mond	*U*	....	1 46 2,8	150,0	69,61	+10 2 30	+622
19	Mond	*O*	2,7	2 16 2,0	149,8	69,60	+12 0 36	+559
	Mond	*U*	....	2 45 58,0	149,5	69,54	+13 45 0	+485
20	Mond	*O*	3,7	3 15 48,4	148,9	69,43	+15 14 24	+407
	Mond	*U*	....	3 45 30,4	148,0	69,24	+16 27 30	+324
21	λ Tauri	✻	4	3 52 13,0			+12 3	
	γ Tauri		3 4	4 11 5,9			+15 15	
	Mond	*O*	4,8	4 14 59,2	146,7	68,96	+17 23 54	+240
	Mond	*U*	....	4 44 11,2	145,2	68,59	+18 3 24	+155
	α Tauri		1	4 27 9,5			+16 12	
	ι Tauri		4 5	4 53 58,1			+21 22	
22	α Tauri		1	4 27 9,5			+16 12	
	ι Tauri		4 5	4 53 58,1			+21 22	
	Mond	*O*	5,8	5 13 2,0	143,3	68,13	+18 26 6	+ 72
	Mond	*U*	....	5 41 28,0	141,0	67,59	+18 32 24	− 9
	ζ Tauri		3 4	5 28 31,1			+21 3	
	ν Orionis		4 5	5 58 51,3			+14 47	
23	ζ Tauri		3 4	5 28 31,1			+21 3	
	ν Orionis		4 5	5 58 51,3			+14 47	
	Mond	*O*	6,8	6 9 25,2	138,5	66,98	+18 23 6	− 85
	Mond	*U*	....	6 36 52,0	135,9	66,32	+17 59 0	−155
	γ Geminor.		3	6 28 53,5			+16 32	
	ζ Geminor.		4	6 55 3,4			+20 47	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Mrz. 24	γ Geminor.	3	6 28 53,5			+16 32	
	ζ Geminor.	4	6 55 3,4			+20 47	
	Mond O	7,9	7 3 46,4	133,2″	65,63″	+17 21 6	−222″
	Mond U	....	7 30 8,4	130,6	64,93	+16 30 36	−283
	k Geminor.	5	7 24 53,8			+16 9	
	κ Geminor.	4	7 35 13,8			+24 46	
25	k Geminor.	5	7 24 53,8			+16 9	
	κ Geminor.	4	7 35 13,8			+24 46	
	Mond O	8,9	7 55 58,0	127,9	64,23	+15 28 36	−337
	Mond U	....	8 21 16,8	125,3	63,56	+14 16 12	−386
	θ Cancri	5 6	8 22 53,7			+18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 0,8			+18 43	
26	θ Cancri	5 6	8 22 53,7			+18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 0,8			+18 43	
	Mond O	9,9	8 46 7,2	123,1	62,93	+12 54 30	−429
	Mond U	....	9 10 31,6	121,1	62,36	+11 24 48	−466
	ξ Leonis ✲	5	9 23 43,7			+11 59	
	ο Leonis ✲	4	9 33 1,0			+10 35	
27	ξ Leonis ✲	5	9 23 43,7			+11 59	
	ο Leonis ✲	4	9 33 1,0			+10 35	
	Mond O	11,0	9 34 33,6	119,3	61,86	+ 9 48 6	−500
	Mond U	....	9 58 16,4	117,9	61,44	+ 8 5 24	−527
	π Leonis ✲	4 5	9 52 9,6			+ 8 47	
	α Leonis ✲	1	10 0 15,3			+12 43	
28	π Leonis ✲	4 5	9 52 9,6			+ 8 47	
	α Leonis ✲	1	10 0 15,3			+12 43	
	Mond O	12,0	10 21 44,4	116,8	61,11	+ 6 17 48	−548
	Mond U	....	10 45 1,2	116,1	60,88	+ 4 26 30	−565
	d Leonis ✲	5	10 52 41,7			+ 4 26	
	χ Leonis ✲	4 5	10 57 9,4			+ 8 10	
29	d Leonis ✲	5	10 52 41,7			+ 4 26	
	χ Leonis ✲	4 5	10 57 9,4			+ 8 10	
	Mond O	13,1	11 8 11,6	115,7	60,74	+ 2 32 24	−575
	Mond U	....	11 31 20,0	115,7	60,71	+ 0 36 42	−581
	τ Leonis	4	11 20 6,4			+ 3 42	
	β Virginis	3 4	11 42 46,0			+ 2 38	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Mrz. 30	τ Leonis	4	11 20 6,4			+ 3 42	
	β Virginis	3 4	11 42 46,0	″	″	+ 2 38	
	Mond O	14,1	11 54 30,0	116,1	60,78	− 1 19 42	−582″
	Mond U	....	12 17 46,4	116,7	60,95	− 3 15 36	−577
	η Virginis	3 4	12 12 7,0			+ 0 11	
	γ¹ Virginis	4	12 33 56,7			− 0 37	
31	η Virginis	3 4	12 12 7,0			+ 0 11	
	γ¹ Virginis	4	12 33 56,7			− 0 37	
	Mond O	15,1	12 41 13,6	117,7	61,22	− 5 9 54	−566
	θ Virginis	4 5	13 2 4,6			− 4 43	
	α Virginis	1	13 17 10,9			−10 22	
Apr. 1	θ Virginis	4 5	13 2 4,6			− 4 43	
	α Virginis	1	13 17 10,9			−10 22	
	Mond U	....	13 4 54,8	119,1	61,59	− 7 1 24	−548
	Mond O	16,2	13 28 54,4	120,9	62,04	− 8 48 54	−526
	κ Virginis	4	14 4 46,9			− 9 34	
	λ Virginis	4	14 10 53,0			−12 40	
2	κ Virginis	4	14 4 47,0			− 9 34	
	λ Virginis	4	14 10 53,0			−12 40	
	Mond U	....	13 53 15,6	122,7	62,57	−10 31 12	−496
	Mond O	17,2	14 18 1,6	124,9	63,16	−12 7 0	−461
	α² Librae	3	14 42 27,9			−15 24	
	δ Librae	4 5	14 52 50,7			− 7 54	
3	α² Librae	3	14 42 27,9			−15 24	
	δ Librae	4 5	14 52 50,7			− 7 54	
	Mond U	....	14 43 14,8	127,3	63,80	−13 34 54	−419
	Mond O	18,2	15 8 56,8	129,8	64,48	−14 53 54	−369
	θ Librae	4 5	15 45 9,5			−16 17	
	β¹ Scorpii	2	15 56 35,2			−19 23	
4	θ Librae	4 5	15 45 9,6			−16 17	
	β¹ Scorpii	2	15 56 35,2			−19 23	
	Mond U	....	15 35 9,2	132,3	65,17	−16 2 24	−315
	Mond O	19,3	16 1 52,0	134,9	65,85	−16 59 24	−254
	α Scorpii	1	16 20 4,5			−26 5	
	r Ophiuchi	5	16 41 24,3			−10 30	
5	α Scorpii	1	16 20 4,5			−26 5	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Apr. 5	r Ophiuchi	5	16 41 24,3		....	—10 30	
	Mond U	....	16 29 4,4	137,2″	66,50″	—17 43 30	—187″
	Mond O	20,3	16 56 44,4	139,5	67,10	—18 13 42	—115
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 39,0		......	—24 50	
	ο Serpentis	4 5	17 32 50,8			—12 47	
6	θ Ophiuchi	3 4	17 12 39,1		......	—24 50	
	ο Serpentis	4 5	17 32 50,8			—12 47	
	Mond U	... .	17 24 50,4	141,5	67,63	—18 29 0	— 38
	Mond O	21,3	17 53 18,4	143,1	68,09	—18 28 42	+ 41
	λ Sagittarii	4	18 18 33,4			—25 30	
	σ Sagittarii	3	18 45 48,1		....	—26 29	
7	λ Sagittarii	4	18 18 33,4			—25 30	
	σ Sagittarii	3	18 45 48,1			—26 29	
	Mond U	....	18 22 4,8	144,5	68,45	—18 12 12	+124
	Mond O	22,3	18 51 5,2	145,5	68,72	—17 39 12	+206
	ρ¹ Sagittarii	5	19 12 49,2			—18 8	
	e² Sagittarii	5	19 33 47,0			—16 29	
8	ρ¹ Sagittarii	5	19 12 49,2			—18 8	
	e² Sagittarii	5	19 33 47,0			—16 29	
	Mond U	....	19 20 15,6	146,2	68,90	—16 49 36	+290
	Mond O	23,4	19 49 32,4	146,5	69,00	—15 43 42	+368
	α² Capric.	3	20 9 34,5			—13 1	
	ε Aquarii	4 5	20 39 24,2			—10 3	
9	α² Capric.	3	20 9 34,6			—13 1	
	ε Aquarii	4 5	20 39 24,2			—10 3	
	Mond U	....	20 18 52,4	146,7	69,04	—14 22 12	+446
	Mond O	24,4	20 48 13,6	146,7	69,04	—12 45 54	+517
	β Aquarii	3	21 23 30,5			— 6 14	
	δ Capricorni	3 4	21 38 35,5			—16 49	
10	Mond U	....	21 17 34,4	146,7	69,01	—10 56 6	+580
	Mond O	25,4	21 46 54,4	146,7	68,98	— 8 54 24	+635
11	Mond U	....	22 16 14,4	146,7	68,97	— 6 42 36	+681
	Mond O	26,5	22 45 36,0	146,8	68,98	— 4 23 0	+714
12	Mond U	....	23 15 0,8	147,3	69,04	— 1 57 48	+736
	Mond O	27,5	23 44 31,6	147,9	69,15	+ 0 30 12	+742

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Apr. 13	Mond	U	....	0 14 10,4	148,6	69,30	+ 2 58 12	+735
	Mond	O	28,5	0 43 58,8	149,5	69,49	+ 5 23 24	+714
14	Mond	U	....	1 13 58,0	150,4	69,70	+ 7 42 54	+679
15	Mond	O	0,2	1 44 8,0	151,3	69,90	+ 9 54 0	+629
	Mond	U	....	2 14 28,0	152,1	70,07	+11 53 54	+568
16	Mond	O	1,2	2 44 54,8	152,4	70,18	+13 40 36	+498
	Mond	U	....	3 15 24,8	152,5	70,20	+15 12 12	+417
17	Mond	O	2,3	3 45 52,4	152,1	70,12	+16 27 12	+333
	Mond	U	....	4 16 11,6	151,1	69,90	+17 24 42	+243
18	Mond	O	3,3	4 46 15,6	149,5	69,56	+18 4 24	+153
	Mond	U	....	5 15 58,0	147,5	69,08	+18 26 18	+ 66
19	ο Tauri		5	5 18 27,3			+21 48	
	ζ Tauri		3 4	5 28 30,7			+21 3	
	Mond	O	4,4	5 45 12,8	144,9	68,49	+18 30 54	— 19
	Mond	U	....	6 13 54,8	142,0	67,79	+18 19 6	— 98
	μ Geminor.		3	6 13 43,0			+22 35	
	ξ² Gemin.	*	4	6 36 42,9			+13 3	
20	μ Geminor.		3	6 13 43,0			+22 35	
	ξ² Gemin.	*	4	6 36 42,9			+13 3	
	Mond	O	5,4	6 42 0,4	138,9	67,03	+17 51 54	—173
	Mond	U	....	7 9 27,6	135,7	66,23	+17 10 30	—240
	ζ Geminor.		4	6 55 2,9			+20 47	
	δ Geminor.		3 4	7 10 59,9			+22 16	
21	ζ Geminor.		4	6 55 2,8			+20 47	
	δ Geminor.		3 4	7 10 59,9			+22 16	
	Mond	O	6,4	7 36 16,0	132,4	65,42	+16 16 18	—301
	Mond	U	....	8 2 25,6	129,2	64,62	+15 10 36	—355
	1 Cancri		6	7 48 18,7			+16 12	
	θ Cancri		5 6	8 22 53,3			+18 36	
22	1 Cancri		6	7 48 18,7			+16 12	
	θ Cancri		5 6	8 22 53,3			+18 36	
	Mond	O	7,5	8 27 58,4	126,3	63,85	+13 54 42	—402
	Mond	U	....	8 52 57,6	123,7	63,15	+12 30 0	—445

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Apr. 22	α^2 Cancri ✻	5	8 50 8,2			+12 27	
	ϰ Cancri ✻	5 6	8 59 28,7			+11 17	
23	α^2 Cancri ✻	5	8 50 8,2			+12 27	
	ϰ Cancri ✻	5 6	8 59 28,7			+11 17	
	Mond — O	8,5	9 17 26,8	121,3	62,52	+10 57 30	—480
	Mond — U	....	9 41 30,4	119,3	61,98	+ 9 18 30	—509
	ο Leonis ✻	4	9 33 0,6			+10 35	
	α Leonis ✻	1	10 0 15,0			+12 43	
24	ο Leonis ✻	4	9 33 0,6			+10 35	
	α Leonis ✻	1	10 0 15,0			+12 43	
	Mond — O	9,5	10 5 12,4	117,8	61,53	+ 7 34 6	—534
	Mond — U	....	10 28 38,4	116,6	61,19	+ 5 45 18	—554
	ρ Leonis ✻	4	10 24 46,9			+10 6	
	34 Sextant. ✻	6	10 34 43,8			+ 4 23	
25	ρ Leonis ✻	4	10 24 46,9			+10 6	
	34 Sextant. ✻	6	10 34 43,8			+ 4 23	
	Mond O	10,6	10 51 52,8	115,9	60,96	+ 3 53 6	—568
	Mond U	....	11 15 0,8	115,6	60,84	+ 1 58 30	—577
	e Leonis	4 5	11 22 32,0			— 2 10	
	υ Leonis	4 5	11 29 9,1			+ 0 1	
26	e Leonis	4 5	11 22 32,0			— 2 10	
	υ Leonis	4 5	11 29 9,1			+ 0 1	
	Mond O	11,6	11 38 8,0	115,7	60,84	+ 0 2 30	—582
	Mond U	....	12 1 19,2	116,3	60,95	— 1 53 54	—581
	π Virginis ✻	5	11 53 4,1			+ 7 28	
	η Virginis	3 4	12 12 7,0			+ 0 11	
27	π Virginis ✻	5	11 53 4,1			+ 7 28	
	η Virginis	3 4	12 12 7,0			+ 0 11	
	Mond O	12,6	12 24 39,2	117,2	61,16	— 3 49 36	—575
	Mond U	....	12 48 12,8	118,5	61,48	— 5 43 30	—563
	δ Virginis ✻	3 4	12 47 56,0			+ 4 14	
	θ Virginis	4 5	13 2 4,6			— 4 43	
28	δ Virginis ✻	3 4	12 47 56,0			+ 4 14	
	θ Virginis	4 5	13 2 4,6			— 4 43	
	Mond O	13,6	13 12 4,4	120,2	61,90	— 7 34 30	—547
	Mond U	....	13 36 18,0	122,1	62,41	— 9 21 18	—521

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Apr. 28	ζ Virginis	4	13 26 56,9			+ 0 11	
	m Virginis	5 6	13 33 38,1			— 7 56	
29	ζ Virginis	4	13 26 56,9			+ 0 11	
	m Virginis	5 6	13 33 38,1			— 7 56	
	Mond O	14,7	14 0 57,2	124,4	62,98	— 11 2 36	— 491
	Mond U	....	14 26 4,4	126,9	63,61	— 12 37 6	— 453
	α² Librae	3	14 42 28,3			— 15 24	
	ξ² Librae	5	14 48 31,2			— 10 47	
30	α² Librae	3	14 42 28,3			— 15 24	
	ξ² Librae	5	14 48 31,2			— 10 47	
	Mond O	15,7	14 51 42,4	129,5	64,28	— 14 3 24	— 408
	β Librae	2 3	15 8 49,5			— 8 49	
	f¹ Librae	4	15 25 51,7			— 9 32	
Mai 1	β Librae	2 3	15 8 49,5			— 8 49	
	f¹ Librae	4	15 25 51,7			— 9 32	
	Mond U	....	15 17 52,0	132,2	64,97	— 15 20 6	— 357
	Mond O	16,7	15 44 33,6	134,7	65,65	— 16 25 48	— 299
	β¹ Scorpii	2	15 56 35,7			— 19 23	
	α Scorpii	1	16 20 5,1			— 26 5	
2	β¹ Scorpii	2	15 56 35,7			— 19 23	
	α Scorpii	1	16 20 5,1			— 26 5	
	Mond U	....	16 11 45,2	137,2	66,29	— 17 19 6	— 234
	Mond O	17,8	16 39 25,6	139,5	66,88	— 17 58 54	— 163
	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,1			— 15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 39,8			— 24 50	
3	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,1			— 15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 39,8			— 24 50	
	Mond U	....	17 7 30,4	141,3	67,39	— 18 24 6	— 88
	Mond O	18,8	17 35 56,0	142,8	67,81	— 18 33 48	— 9
	μ¹ Sagittarii	3 4	18 4 39,3			— 21 6	
	λ Sagittarii	4	18 18 34,2			— 25 30	
4	μ¹ Sagittarii	3 4	18 4 39,4			— 21 6	
	λ Sagittarii	4	18 18 34,3			— 25 30	
	Mond U	....	18 4 37,6	143,9	68,12	— 18 27 24	+ 72
	Mond O	19,9	18 33 28,8	144,5	68,32	— 18 4 42	+ 155

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mai 4	ο Sagittarii	4 5	18 55 32,9		....	−21 58	
	π Sagittarii	4 5	19 0 42,0			−21 16	
5	ο Sagittarii	4 5	18 55 32,9		....	−21 58	
	π Sagittarii	4 5	19 0 42,0			−21 16	
	Mond U	....	19 2 26,0	144,9	68,42	−17 25 30	+236
	Mond O	20,9	19 31 23,2	144,7	68,43	−16 30 24	+315
	α^2 Capric.	3	20 9 35,3			−13 1	
	ρ Capricorni	5	20 20 9,4		....	−18 19	
6	α^2 Capric.	3	20 9 35,4			−13 1	
	ρ Capricorni	5	20 20 9,4		....	−18 19	
	Mond U	....	20 0 17,2	144,3	68,36	−15 19 42	+391
	Mond O	21,9	20 29 5,6	143,9	68,25	−13 54 30	+461
	μ Aquarii	4 5	20 44 25,4		....	− 9 33	
	β Aquarii	3	21 23 31,3			− 6 14	
7	μ Aquarii	4 5	20 44 25,4		....	− 9 33	
	β Aquarii	3	21 23 31,3			− 6 14	
	Mond U	....	20 57 46,8	143,2	68,11	−12 15 54	+524
	Mond O	23,0	21 26 20,8	142,6	67,98	−10 25 12	+582
	ι Aquarii	4 5	21 58 11,2			−14 37	
	θ Aquarii	4 5	22 8 46,2		....	− 8 33	
8	ι Aquarii	4 5	21 58 11,2			−14 37	
	θ Aquarii	4 5	22 8 46,3			− 8 33	
	Mond U	....	21 54 48,4	142,1	67,88	− 8 24 0	+629
	Mond O	24,0	22 23 12,0	141,9	67,82	− 6 14 12	+668
	λ Aquarii	4	22 44 38,6			− 8 24	
	φ Aquarii	5	23 6 24,6		....	− 6 52	
9	λ Aquarii	4	22 44 38,6			− 8 24	
	φ Aquarii	5	23 6 24,6			− 6 52	
	Mond U	....	22 51 35,2	142,0	67,83	− 3 57 36	+697
	Mond O	25,0	23 20 0,8	142,3	67,91	− 1 36 18	+715
	λ Piscium	5	23 34 15,4		....	+ 0 56	
	q Piscium	5	23 53 59,6			− 3 53	
10	Mond U	....	23 48 33,2	143,1	68,07	+ 0 47 18	+720
	Mond O	26,1	0 17 16,0	144,1	68,30	+ 3 10 54	+715

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mai 11	Mond	U	....	0 46 13,2	145,4	68,59	+ 5 32 6	+695
	Mond	O	27,1	1 15 26,8	146,8	68,92	+ 7 48 12	+665
12	Mond	U	....	1 44 58,8	148,5	69,27	+ 9 56 42	+620
	Mond	O	28,2	2 14 48,8	149,9	69,61	+11 55 12	+563
13	Mond	U	....	2 44 56,0	151,2	69,90	+13 41 18	+497
	Mond	O	29,2	3 15 16,0	152,1	70,10	+15 13 6	+420
14	Mond	U	....	3 45 44,4	152,5	70,19	+16 29 0	+337
15	Mond	O	0,9	4 16 14,0	152,3	70,15	+17 27 30	+248
	Mond	U	....	4 46 37,2	151,4	69,94	+18 8 12	+159
16	Mond	O	1,9	5 16 45,6	149,9	69,58	+18 30 48	+ 67
	Mond	U	....	5 46 31,6	147,7	69,06	+18 35 30	— 20
17	Mond	O	2,9	6 15 47,6	144,9	68,42	+18 23 0	—104
	Mond	U	....	6 44 28,4	141,8	67,67	+17 54 36	—180
18	51 Geminor.		5	7 4 35,5			+16 25	
	λ Geminor.		4 5	7 9 18,4			+16 49	
	Mond	O	4,0	7 12 29,6	138,3	66,85	+17 11 18	—251
	Mond	U	....	7 39 49,2	134,9	66,00	+16 14 48	—314
	k Geminor.		5	7 24 52,9			+16 9	
	3 Geminor.		6	7 52 1,7			+17 43	
19	*k* Geminor.		5	7 24 52,9			+16 9	
	3 Geminor.		6	7 52 1,7			+17 43	
	Mond	O	5,0	8 6 27,6	131,5	65,14	+15 6 24	—368
	Mond	U	....	8 32 25,2	128,1	64,31	+13 47 42	—417
	δ Cancri		4 5	8 36 0,0			+18 43	
	α^2 Cancri	✲	5	8 50 7,8			+12 27	
20	δ Cancri		4 5	8 35 59,9			+18 43	
	α^2 Cancri	✲	5	8 50 7,8			+12 27	
	Mond	O	6,0	8 57 44,8	125,1	63,54	+12 20 6	—458
	Mond	U	....	9 22 30,0	122,4	62,84	+10 45 0	—492
	ξ Leonis	✲	5	9 23 43,0			+11 59	
	o Leonis	✲	4	9 33 0,2			+10 35	
21	ξ Leonis	✲	5	9 23 42,9			+11 59	
	o Leonis	✲	4	9 33 0,2			+10 35	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mai 21	Mond	O	7,1	9 46 45,6	120,1	62,24	+ 9 3 36	—521
	Mond	U	....	10 10 36,4	118,3	61,75	+ 7 17 12	—543
	α Leonis	✲	1	10 0 14,6			+12 43	
	ρ Leonis	✲	4	10 24 46,6			+10 6	
22	α Leonis	✲	1	10 0 14,6			+12 43	
	ρ Leonis	✲	4	10 24 46,5			+10 6	
	Mond	O	8,1	10 34 7,2	116,9	61,37	+ 5 26 42	—561
	Mond	U	....	10 57 24,4	116,0	61,11	+ 3 33 12	—573
	χ Leonis	✲	4 5	10 57 8,8			+ 8 10	
	σ Leonis	✲	4	11 13 16,6			+ 6 52	
23	χ Leonis	✲	4 5	10 57 8,8			+ 8 10	
	σ Leonis	✲	4	11 13 16,6			+ 6 52	
	Mond	O	9,1	11 20 33,6	115,5	60,98	+ 1 37 48	—581
	Mond	U	....	11 43 40,4	115,7	60,97	— 0 18 42	—584
	υ Leonis		4 5	11 29 8,8			+ 0 1	
	β Virginis		3 4	11 42 45,7			+ 2 38	
24	υ Leonis		4 5	11 29 8,8			+ 0 1	
	β Virginis		3 4	11 42 45,7			+ 2 38	
	Mond	O	10,1	12 6 50,4	116,1	61,08	— 2 15 12	—581
	Mond	U	....	12 30 9,6	117,1	61,31	— 4 10 54	—572
	γ¹ Virginis		4	12 33 56,5			— 0 37	
	δ Virginis	✲	3 4	12 47 55,9			+ 4 14	
25	γ¹ Virginis		4	12 33 56,5			— 0 37	
	δ Virginis	✲	3 4	12 47 55,9			+ 4 14	
	Mond	O	11,2	12 53 43,6	118,6	61,66	— 6 4 30	—562
	Mond	U	....	13 17 36,8	120,4	62,12	— 7 55 6	—544
	61 Virginis		4 5	13 10 27,4			—17 27	
	α Virginis		1	13 17 10,9			—10 22	
26	61 Virginis		4 5	13 10 27,4			—17 27	
	α Virginis		1	13 17 10,9			—10 22	
	Mond	O	12,2	13 41 54,4	122,6	62,68	— 9 41 30	—519
	Mond	U	....	14 6 41,2	125,1	63,32	—11 22 18	—488
	κ Virginis		4	14 4 47,2			— 9 34	
	λ Virginis		4	14 10 53,3			—12 40	
27	κ Virginis		4	14 4 47,2			— 9 34	
	λ Virginis		4	14 10 53,3			—12 40	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Mai 27	Mond O	13,2	14 32 0,0	128,0	64,01	—12 56 12	—450
	Mond U	....	14 57 53,6	130,9	64,75	—14 21 42	—405
	α^2 Librae	3	14 42 28,4			—15 24	
	β Librae	2 3	15 8 49,7			— 8 49	
28	α^2 Librae	3	14 42 28,4			—15 24	
	β Librae	2 3	15 8 49,7			— 8 49	
	Mond O	14,3	15 24 23,2	134,0	65,50	—15 37 24	—351
	Mond U	....	15 51 29,2	137,0	66,23	—16 41 48	—291
	δ Scorpii	3	15 51 21,0			—22 11	
	β^1 Scorpii	2	15 56 36,1			—19 23	
29	δ Scorpii	3	15 51 21,0			—22 11	
	β^1 Scorpii	2	15 56 36,1			—19 23	
	Mond O	15,3	16 19 10,4	139,8	66,92	—17 33 18	—223
	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,5			—15 32	
	ρ Ophiuchi	4 5	17 11 53,2			—20 56	
30	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,6			—15 32	
	ρ Ophiuchi	4 5	17 11 53,2			—20 56	
	Mond U	....	16 47 23,2	142,3	67,54	—18 10 42	—150
	Mond O	16,3	17 16 3,6	144,4	68,06	—18 32 48	— 71
	4 Sagittarii	5	17 50 30,3			—23 48	
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 40,0			—21 6	
31	4 Sagittarii	5	17 50 30,3			—23 48	
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 40,0			—21 6	
	Mond U	....	17 45 5,6	145,9	68,45	—18 38 36	+ 13
	Mond O	17,4	18 14 22,8	146,9	68,72	—18 27 36	+ 97
	σ Sagittarii	3	18 45 49,7			—26 29	
	o Sagittarii	4 5	18 55 33,6			—21 58	
Juni 1	σ Sagittarii	3	18 45 49,7			—26 29	
	o Sagittarii	4 5	18 55 33,7			—21 58	
	Mond U	....	18 43 48,0	147,3	68,85	—17 59 36	+183
	Mond O	18,4	19 13 14,4	147,0	68,85	—17 14 42	+267
	e^2 Sagittarii	5	19 33 48,6			—16 29	
	α^2 Capric.	3	20 9 36,1			—13 1	
2	e^2 Sagittarii	5	19 33 48,6			—16 29	
	α^2 Capric.	3	20 9 36,1			—13 1	
	Mond U	....	19 42 36,0	146,5	68,73	—16 13 24	+346

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juni 2	Mond	O	19,5	20 11 48,0	145,5	68,53	—14 56 48	+419
	ε Aquarii		4 5	20 39 25,8			—10 3	
	μ Aquarii		4 5	20 44 26,2			— 9 33	
3	ε Aquarii		4 5	20 39 25,8			—10 3	
	μ Aquarii		4 5	20 44 26,2			— 9 33	
	Mond	U	....	20 40 46,4	144,3	68,27	—13 26 0	+488
	Mond	O	20,5	21 9 30,0	143,1	67,99	—11 42 24	+547
	δ Capric.		3 4	21 38 37,2			—16 49	
	ι Aquarii		4 5	21 58 12,0			—14 37	
4	δ Capric.		3 4	21 38 37,2			—16 49	
	ι Aquarii		4 5	21 58 12,0			—14 37	
	Mond	U	....	21 37 58,8	141,7	67,72	— 9 47 42	+598
	Mond	O	21,5	22 6 13,6	140,7	67,48	— 7 43 48	+640
	σ Aquarii		5	22 22 34,6			—11 27	
	λ Aquarii		4	22 44 39,4			— 8 24	
5	σ Aquarii		5	22 22 34,6			—11 27	
	λ Aquarii		4	22 44 39,4			— 8 24	
	Mond	U	....	22 34 17,2	140,0	67,30	— 5 32 36	+672
	Mond	O	22,6	23 2 13,6	139,5	67,19	— 3 16 0	+692
	p Piscium		5	23 50 51,7			— 4 24	
	s Piscium		5	23 57 31,6			— 6 34	
6	p Piscium		5	23 50 51,8			— 4 24	
	s Piscium		5	23 57 31,6			— 6 34	
	Mond	U	....	23 30 6,4	139,5	67,18	— 0 56 12	+704
	Mond	O	23,6	23 58 1,2	139,7	67,25	+ 1 24 48	+704
	d Piscium	*	5 6	0 12 45,1			+ 7 20	
	δ Piscium	*	5	0 40 46,0			+ 6 45	
7	d Piscium	*	5 6	0 12 45,1			+ 7 20	
	δ Piscium	*	5	0 40 46,0			+ 6 45	
	Mond	U	....	0 26 2,0	140,5	67,42	+ 3 44 48	+694
	Mond	O	24,6	0 54 13,6	141,5	67,67	+ 6 1 30	+673
	μ Piscium	*	5	1 22 11,1			+ 5 21	
	ν Piscium	*	5	1 33 29,4			+ 4 43	
8	Mond	U	....	1 22 39,6	142,9	67,99	+ 8 12 54	+640
	Mond	O	25,7	1 51 23,2	144,4	68,35	+10 16 42	+596

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juni 9	Mond *U*	....	2 20 26,0	146,0	68,72	+12 10 48	+543
	Mond *O*	26,7	2 49 47,6	147,5	69,06	+13 53 12	+479
10	Mond *U*	....	3 19 26,4	148,9	69,34	+15 21 54	+408
	Mond *O*	27,7	3 49 18,8	149,8	69,54	+16 35 30	+328
11	Mond *U*	....	4 19 18,8	150,1	69,61	+17 32 42	+243
	Mond *O*	28,8	4 49 20,0	149,9	69,55	+18 12 30	+155
12	Mond *U*	....	5 19 14,8	149,0	69,31	+18 34 42	+ 67
13	Mond *O*	0,4	5 48 54,4	147,5	68,93	+18 39 18	— 21
	Mond *U*	....	6 18 11,2	145,3	68,40	+18 26 48	—104
14	Mond *O*	1,5	6 46 58,8	142,7	67,76	+17 58 6	—182
	Mond *U*	....	7 15 12,0	139,6	67,01	+17 14 18	—254
15	Mond *O*	2,5	7 42 46,8	136,3	66,21	+16 16 48	—319
	Mond *U*	....	8 9 41,6	132,9	65,39	+15 7 12	—376
16	Mond *O*	3,5	8 35 56,4	129,6	64,57	+13 47 0	—425
	Mond *U*	....	9 1 32,8	126,5	63,79	+12 17 42	—466
17	α^2 Cancri ✻	5	8 50 7,5			+12 27	
	κ Cancri ✻	5 6	8 59 28,0			+11 17	
	Mond *O*	4,6	9 26 33,6	123,7	63,08	+10 40 54	—501
	Mond *U*	....	9 51 2,8	121,2	62,45	+ 8 57 48	—529
	π Leonis ✻	4 5	9 52 8,6			+ 8 47	
	α Leonis ✻	1	10 0 14,3			+12 43	
18	π Leonis ✻	4 5	9 52 8,6			+ 8 47	
	α Leonis ✻	1	10 0 14,3			+12 43	
	Mond *O*	5,6	10 15 4,4	119,1	61,92	+ 7 9 48	—550
	Mond *U*	....	10 38 44,4	117,5	61,51	+ 5 18 6	—567
	ρ Leonis ✻	4	10 24 46,2			+10 6	
	χ Leonis ✻	4 5	10 57 8,5			+ 8 10	
19	ρ Leonis ✻	4	10 24 46,2			+10 6	
	χ Leonis ✻	4 5	10 57 8,5			+ 8 10	
	Mond *O*	6,6	11 2 7,2	116,3	61,21	+ 3 23 36	—577
	Mond *U*	....	11 25 19,6	115,7	61,04	+ 1 27 30	—582
	τ Leonis	4	11 20 5,7			+ 3 42	
	β Virginis	3 4	11 42 45,4			+ 2 38	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juni 20	τ Leonis	4	11 20 5,6			+ 3 42	
	β Virginis	3 4	11 42 45,4			+ 2 38	
	Mond O	7,7	11 48 26,8	115,5	61,00	− 0 29 12	−584
	Mond U	....	12 11 35,2	115,9	61,09	− 2 25 42	−581
	η Virginis	3 4	12 12 6,5			+ 0 11	
	q Virginis	5 6	12 25 55,1			− 8 36	
21	η Virginis	3 4	12 12 6,5			+ 0 11	
	q Virginis	5 6	12 25 55,1			− 8 36	
	Mond O	8,7	12 34 50,4	116,7	61,31	− 4 20 54	−571
	Mond U	....	12 58 18,8	118,1	61,65	− 6 14 0	−558
	θ Virginis	4 5	13 2 4,3			− 4 43	
	α Virginis	1	13 17 10,7			−10 22	
22	θ Virginis	4 5	13 2 4,3			− 4 43	
	α Virginis	1	13 17 10,7			−10 22	
	Mond O	9,7	13 22 5,6	119,9	62,11	− 8 3 42	−540
	Mond U	....	13 46 16,8	122,1	62,68	− 9 49 12	−514
	m Virginis	5 6	13 33 37,9			− 7 56	
	κ Virginis	4	14 4 47,1			− 9 34	
23	m Virginis	5 6	13 33 37,9			− 7 56	
	κ Virginis	4	14 4 47,1			− 9 34	
	Mond O	10,7	14 10 56,8	124,7	63,34	−11 29 0	−484
	Mond U	....	14 36 10,0	127,6	64,08	−13 2 6	−446
	α^2 Librae	3	14 42 28,3			−15 24	
	δ Librae	4 5	14 52 51,1			− 7 54	
24	α^2 Librae	3	14 42 28,3			−15 24	
	δ Librae	4 5	14 52 51,1			− 7 54	
	Mond O	11,8	15 2 0,4	130,8	64,87	−14 26 54	−401
	Mond U	....	15 28 30,0	134,1	65,69	−15 41 54	−349
	θ Librae	4 5	15 45 10,4			−16 17	
	δ Scorpii	3	15 51 21,1			−22 11	
25	θ Librae	4 5	15 45 10,4			−16 17	
	δ Scorpii	3	15 51 21,1			−22 11	
	Mond O	12,8	15 55 40,0	137,5	66,51	−16 45 42	−288
	Mond U	....	16 23 30,0	140,8	67,29	−17 36 42	−221
	σ Scorpii	4	16 11 57,4			−25 13	
	α Scorpii	1	16 20 5,7			−26 5	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Juni 26	σ Scorpii	4	16 11 57,4			−25 13	
	α Scorpii	1	16 20 5,7	″	″	−26 5	″
	Mond O	13,9	16 51 57,6	143,8	68,00	−18 13 24	−146
	Mond U	....	17 20 58,8	146,4	68,61	−18 34 36	− 65
	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,8			−15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 40,6			−24 50	
27	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,8			−15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 40,6			−24 50	
	Mond O	14,9	17 50 27,6	148,3	69,09	−18 39 6	+ 21
	Mond U	....	18 20 16,4	149,7	69,41	−18 26 6	+109
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 40,4			−21 6	
	σ Sagittarii	3	18 45 50,2			−26 29	
28	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 40,4			−21 6	
	σ Sagittarii	3	18 45 50,2			−26 29	
	Mond O	15,9	18 50 18,4	150,4	69,59	−17 55 24	+199
	ρ^1 Sagittarii	5	19 12 51,3			−18 8	
	e^2 Sagittarii	5	19 33 49,2			−16 29	
29	ρ^1 Sagittarii	5	19 12 51,3			−18 8	
	e^2 Sagittarii	5	19 33 49,2			−16 29	
	Mond U	....	19 20 24,4	150,4	69,61	−17 7 6	+285
	Mond O	17,0	19 50 27,2	149,9	69,51	−16 1 48	+368
	α^2 Capric.	3	20 9 36,8			−13 1	
	ε Aquarii	4 5	20 39 26,5			−10 3	
30	α^2 Capric.	3	20 9 36,8			−13 1	
	ε Aquarii	4 5	20 39 26,5			−10 3	
	Mond U	....	20 20 20,4	148,9	69,28	−14 40 24	+445
	Mond O	18,0	20 49 59,2	147,5	68,98	−13 4 24	+514
	β Aquarii	3	21 23 32,9			− 6 14	
	δ Capricorni	3 4	21 38 37,9			−16 49	
Juli 1	β Aquarii	3	21 23 32,9			− 6 14	
	δ Capricorni	3 4	21 38 38,0			−16 49	
	Mond U	....	21 19 19,6	145,9	68,64	−11 15 36	+573
	Mond O	19,1	21 48 21,2	144,4	68,28	− 9 15 54	+623
	θ Aquarii	4 5	22 8 47,9			− 8 33	
	σ Aquarii	5	22 22 35,4			−11 27	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Juli 2	θ Aquarii	4 5	22 8 47,9			− 8 33	
	σ Aquarii	5	22 22 35,4			−11 27	
	Mond *U*	....	22 17 4,4	142,9″	67,94″	− 7 7 30	+660″
	Mond *O*	20,1	22 45 30,4	141,6	67,65	− 4 52 30	+688
	φ Aquarii	5	23 6 26,2			− 6 52	
	λ Piscium	5	23 34 17,0			+ 0 56	
3	φ Aquarii	5	23 6 26,3			− 6 52	
	λ Piscium	5	23 34 17,0			+ 0 56	
	Mond *U*	....	23 13 42,8	140,6	67,44	− 2 33 18	+703
	Mond *O*	21,1	23 41 46,0	139,9	67,30	− 0 12 12	+708
	q Piscium	5	23 54 1,2			− 3 53	
	d Piscium ✻	5 6	0 12 45,9			+ 7 20	
4	*q* Piscium	5	23 54 1,2			− 3 53	
	d Piscium ✻	5 6	0 12 45,9			+ 7 20	
	Mond *U*	....	0 9 44,0	139,7	67,26	+ 2 8 48	+701
	Mond *O*	22,1	0 37 41,6	139,9	67,30	+ 4 27 18	+683
	e Piscium ✻	5	1 0 31,5			+ 4 50	
	μ Piscium ✻	5	1 22 11,9			+ 5 21	
5	*e* Piscium ✻	5	1 0 31,6			+ 4 50	
	μ Piscium ✻	5	1 22 11,9			+ 5 21	
	Mond *U*	....	1 5 43,6	140,4	67,43	+ 6 41 24	+656
	Mond *O*	23,1	1 33 53,2	141,2	67,62	+ 8 49 0	+619
	ξ¹ Ceti ✻	5	2 4 55,2			+ 8 8	
	ν Ceti ✻	4 5	2 27 52,4			+ 4 55	
6	ξ¹ Ceti ✻	5	2 4 55,3			+ 8 8	
	ν Ceti ✻	4 5	2 27 52,4			+ 4 55	
	Mond *U*	....	2 2 14,0	142,3	67,87	+10 48 12	+571
	Mond *O*	24,2	2 30 48,4	143,5	68,14	+12 37 0	+515
	δ Arietis	4	3 2 54,6			+19 9	
	ξ Tauri ✻	4	3 18 54,2			+ 9 12	
7	δ Arietis	4	3 2 54,6			+19 9	
	ξ Tauri ✻	4	3 18 54,2			+ 9 12	
	Mond *U*	....	2 59 36,8	144,7	68,40	+14 13 54	+453
	Mond *O*	25,2	3 28 38,8	145,6	68,62	+15 37 18	+381
	λ Tauri ✻	4	3 52 13,7			+12 3	
	γ Tauri	3 4	4 11 6,4			+15 15	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juli 8	Mond	U	....	3 57 51,6	146,6	68,78	+16 46 0	+304
	Mond	O	26,3	4 27 11,2	146,8	68,84	+17 38 42	+222
9	Mond	U	....	4 56 32,8	146,7	68,78	+18 15 0	+139
	Mond	O	27,3	5 25 50,0	146,1	68,60	+18 34 24	+ 55
10	Mond	U	....	5 54 56,0	144,9	68,28	+18 36 54	— 29
	Mond	O	28,4	6 23 44,0	143,1	67,83	+18 22 54	—110
11	Mond	U	....	6 52 8,8	140,9	67,26	+17 53 12	—187
12	Mond	O	0,0	7 20 4,0	138,2	66,61	+17 8 42	—257
	Mond	U	....	7 47 27,2	135,5	65,90	+16 10 48	—320
13	Mond	O	1,0	8 14 15,2	132,5	65,16	+15 0 48	—378
	Mond	U	....	8 40 27,6	129,5	64,41	+13 40 6	—428
14	Mond	O	2,0	9 6 4,8	126,7	63,69	+12 10 18	—469
	Mond	U	....	9 31 9,2	124,1	63,02	+10 32 54	—504
15	Mond	O	3,1	9 55 42,8	121,6	62,42	+ 8 49 12	—532
	Mond	U	....	10 19 50,0	119,7	61,91	+ 7 0 36	—553
16	z Leonis	⁎	6	10 15 0,8			+ 7 19	
	ρ Leonis	⁎	4	10 24 46,1			+10 6	
	Mond	O	4,1	10 43 35,2	117,9	61,49	+ 5 8 24	—568
	Mond	U	....	11 7 2,8	116,7	61,18	+ 3 13 42	—577
	φ Leonis		5	11 8 54,4			— 2 49	
	τ Leonis		4	11 20 5,4			+ 3 42	
17	φ Leonis		5	11 8 54,4			— 2 49	
	τ Leonis		4	11 20 5,4			+ 3 42	
	Mond	O	5,1	11 30 18,0	115,9	60,99	+ 1 17 36	—583
	Mond	U	....	11 53 26,4	115,6	60,92	— 0 38 54	—581
	β Virginis		3 4	11 42 45,1			+ 2 38	
	η Virginis		3 4	12 12 6,2			+ 0 11	
18	β Virginis		3 4	11 42 45,1			+ 2 38	
	η Virginis		3 4	12 12 6,2			+ 0 11	
	Mond	O	6,2	12 16 33,6	115,7	60,98	— 2 34 42	—577
	Mond	U	....	12 39 45,2	116,3	61,17	— 4 29 0	—566
	γ^1 Virginis		4	12 33 56,0			— 0 37	
	δ Virginis	⁎	3 4	12 47 55,3			+ 4 14	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juli 19	γ^1 Virginis	4	12 33 56,0			— 0 37	
	δ Virginis *	3 4	12 47 55,3			+ 4 14	
	Mond O	7,2	13 3 7,2	117,5	61,47	— 6 20 42	—551
	Mond U	....	13 26 44,8	118,9	61,89	— 8 8 54	—530
	α Virginis	1	13 17 10,4			—10 22	
	ζ Virginis	4	13 26 56,3			+ 0 11	
20	α Virginis	1	13 17 10,4			—10 22	
	ζ Virginis	4	13 26 56,3			+ 0 11	
	Mond O	8,2	13 50 43,6	120,9	62,42	— 9 52 30	—505
	Mond U	....	14 15 8,4	123,3	63,05	—11 30 30	—474
	$\varkappa$ Virginis	4	14 4 46,8			— 9 34	
	λ Virginis	4	14 10 52,9			—12 40	
21	$\varkappa$ Virginis	4	14 4 46,8			— 9 34	
	λ Virginis	4	14 10 52,9			—12 40	
	Mond O	9,3	14 40 4,8	126,1	63,76	—13 1 36	—437
	Mond U	....	15 5 36,0	129,1	64,55	—14 24 30	—392
	β Librae	2 3	15 8 49,5			— 8 49	
	γ^1 Librae	4 5	15 27 1,3			—14 16	
22	β Librae	2 3	15 8 49,5			— 8 49	
	γ^1 Librae	4 5	15 27 1,3			—14 16	
	Mond O	10,3	15 31 45,6	132,5	65,38	—15 38 0	—342
	Mond U	....	15 58 36,0	135,9	66,23	—16 40 36	—283
	β^1 Scorpii	2	15 56 36,0			—19 23	
	α Scorpii	1	16 20 5,6			—26 5	
23	β^1 Scorpii	2	15 56 36,0			—19 23	
	α Scorpii	1	16 20 5,6			—26 5	
	Mond O	11,3	16 26 7,6	139,3	67,06	—17 30 48	—218
	Mond U	....	16 54 20,0	142,7	67,85	—18 7 12	—145
	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,8			—15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 40,6			—24 50	
24	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,8			—15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 40,6			—24 50	
	Mond O	12,4	17 23 10,0	145,7	68,56	—18 28 24	— 66
	Mond U	....	17 52 33,6	148,1	69,16	—18 33 6	+ 18
	4 Sagittarii	5	17 50 30,7			—23 48	
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 40,5			—21 6	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Juli 25	4 Sagittarii	5	17 50 30,7			—23 48	
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 40,5			—21 6	
	Mond O	13,4	18 22 24,8	150,3″	69,63″	—18 20 36	+107″
	Mond U	....	18 52 37,2	151,7	69,94	—17 50 6	+197
	o Sagittarii	4 5	18 55 34,4			—21 58	
	π Sagittarii	4 5	19 0 43,5			—21 16	
26	o Sagittarii	4 5	18 55 34,4			—21 58	
	π Sagittarii	4 5	19 0 43,5			—21 16	
	Mond O	14,4	19 23 1,6	152,3	70,11	—17 1 42	+287
	Mond U	....	19 53 31,2	152,5	70,13	—15 55 36	+373
	e^2 Sagittarii	5	19 33 49,5			—16 29	
	β^2 Capric.	3 4	20 12 28,2			—15 16	
27	e^2 Sagittarii	5	19 33 49,5			—16 29	
	β^2 Capric.	3 4	20 12 28,2			—15 16	
	Mond O	15,5	20 23 58,8	152,0	70,02	—14 32 42	+455
	ε Aquarii	4 5	20 39 26,9			—10 3	
	μ Aquarii	4 5	20 44 27,3			— 9 33	
28	ε Aquarii	4 5	20 39 26,9			—10 3	
	μ Aquarii	4 5	20 44 27,3			— 9 33	
	Mond U	....	20 54 17,6	151,1	69,81	—12 54 18	+528
	Mond O	16,5	21 24 23,2	149,9	69,53	—11 2 24	+590
	μ Capric.	5	21 45 0,0			—14 16	
	θ Aquarii	4 5	22 8 48,5			— 8 33	
29	μ Capric.	5	21 45 0,0			—14 16	
	θ Aquarii	4 5	22 8 48,5			— 8 33	
	Mond U	....	21 54 13,2	148,5	69,22	— 8 59 0	+642
	Mond O	17,5	22 23 46,0	147,0	68,90	— 6 46 24	+682
	λ Aquarii	4	22 44 40,9			— 8 24	
	φ Aquarii	5	23 6 26,9			— 6 52	
30	λ Aquarii	4	22 44 40,9			— 8 24	
	φ Aquarii	5	23 6 26,9			— 6 52	
	Mond U	....	22 53 2,4	145,7	68,61	— 4 27 18	+708
	Mond O	18,6	23 22 3,6	144,5	68,37	— 2 4 12	+721
	p Piscium	5	23 50 53,3			— 4 24	
	s Piscium	5	23 57 33,2			— 6 34	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Juli 31	*p* Piscium	5	23 50 53,4		....	— 4 24	
	s Piscium	5	23 57 33,2			— 6 34	
	Mond U	....	23 50 53,2	143,7	68,19	+ 0 20 12	+721
	Mond O	19,6	0 19 34,0	143,1	68,07	+ 2 43 30	+709
	ε Piscium ✻	4	0 55 3,3			+ 7 4	
	e Piscium ✻	5	1 0 32,3			+ 4 50	
Aug. 1	ε Piscium ✻	4	0 55 3,3			+ 7 4	
	e Piscium ✻	5	1 0 32,4		....	+ 4 50	
	Mond U	....	0 48 9,6	142,8	68,03	+ 5 3 12	+686
	Mond O	20,7	1 16 43,6	142,9	68,04	+ 7 17 6	+652
	ο Piscium ✻	5	1 37 21,6			+ 8 23	
	ξ¹ Ceti ✻	5	2 4 56,1			+ 8 8	
2	ο Piscium ✻	5	1 37 21,6			+ 8 23	
	ξ¹ Ceti ✻	5	2 4 56,1			+ 8 8	
	Mond U	....	1 45 19,2	143,1	68,11	+ 9 23 12	+608
	Mond O	21,7	2 13 58,4	143,4	68,21	+11 19 30	+555
	μ Ceti ✻	4	2 36 42,6			+ 9 28	
	δ Arietis	4	3 2 55,4			+19 9	
3	μ Ceti ✻	4	2 36 42,7			+ 9 28	
	δ Arietis	4	3 2 55,4			+19 9	
	Mond U	....	2 42 43,2	144,0	68,33	+13 4 24	+493
	Mond O	22,7	3 11 34,0	144,5	68,43	+14 36 18	+425
	η Tauri	3	3 38 26,2			+23 38	
	λ Tauri ✻	4	3 52 14,4			+12 3	
4	η Tauri	3	3 38 26,2			+23 38	
	λ Tauri ✻	4	3 52 14,5			+12 3	
	Mond U	....	3 40 30,0	144,8	68,49	+15 54 6	+352
	Mond O	23,8	4 9 28,4	144,9	68,50	+16 56 48	+275
	α Tauri	1	4 27 10,7			+16 12	
	ι Tauri	4 5	4 53 59,0		....	+21 22	
5	α Tauri	1	4 27 10,7			+16 12	
	ι Tauri	4 5	4 53 59,0			+21 22	
	Mond U	....	4 38 27,2	144,7	68,43	+17 43 42	+194
	Mond O	24,8	5 7 21,2	144,2	68,26	+18 14 18	+112
	ζ Tauri	3 4	5 28 31,7			+21 3	
	χ⁵ Orionis	5	5 54 51,5			+20 8	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Aug. 6	Mond *U*	....	5 36 6,8	143,3	67,98	+18 28 36	+ 30
	Mond *O*	25,9	6 4 38,0	141,9	67,61	+18 26 48	— 49
7	Mond *U*	....	6 32 50,8	140,1	67,14	+18 9 18	—125
	Mond *O*	26,9	7 0 40,4	138,1	66,59	+17 36 48	—198
8	Mond *U*	....	7 28 3,6	135,7	65,97	+16 50 24	—266
	Mond *O*	27,9	7 54 57,2	133,2	65,30	+15 51 6	—327
9	Mond *U*	....	8 21 20,0	130,6	64,62	+14 40 12	—381
	Mond *O*	29,0	8 47 11,6	128,1	63,94	+13 19 6	—428
10	Mond *U*	....	9 12 32,8	125,5	63,29	+11 49 6	—470
11	Mond *O*	0,5	9 37 25,2	123,2	62,68	+10 11 36	—504
	Mond *U*	....	10 1 51,2	121,2	62,14	+ 8 28 0	—531
12	Mond *O*	1,5	10 25 53,6	119,3	61,67	+ 6 39 36	—552
	Mond *U*	....	10 49 36,4	117,9	61,30	+ 4 47 42	—566
13	Mond *O*	2,5	11 13 3,6	116,8	61,02	+ 2 53 18	—575
	Mond *U*	....	11 36 20,0	116,0	60,85	+ 0 57 48	—579
14	Mond *O*	3,5	11 59 29,6	115,7	60,79	— 0 57 54	—577
	Mond *U*	....	12 22 37,2	115,7	60,84	— 2 52 42	—570
15	η Virginis	3 4	12 12 6,0			+ 0 11	
	γ[1] Virginis	4	12 33 55,7			— 0 37	
	Mond *O*	4,6	12 45 48,4	116,2	60,99	— 4 45 30	—558
	Mond *U*	....	13 9 7,6	117,1	61,26	— 6 35 30	—541
	θ Virginis	4 5	13 2 3,7			— 4 43	
	α Virginis	1	13 17 10,1			—10 22	
16	θ Virginis	4 5	13 2 3,7			— 4 43	
	α Virginis	1	13 17 10,1			—10 22	
	Mond *O*	5,6	13 32 40,0	118,3	61,63	— 8 21 30	—519
	Mond *U*	....	13 56 30,0	120,1	62,10	—10 2 36	—492
	κ Virginis	4	14 4 46,5			— 9 34	
	λ Virginis	4	14 10 52,6			—12 40	
17	κ Virginis	4	14 4 46,5			— 9 34	
	λ Virginis	4	14 10 52,6			—12 40	
	Mond *O*	6,6	14 20 42,8	122,1	62,67	—11 37 48	—459
	Mond *U*	....	14 45 22,4	124,5	63,32	—13 5 54	—421

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Aug. 17	α^2 Librae	3	14 42 27,7			−15 24	
	δ Librae	4 5	14 52 50,5			− 7 54	
18	α^2 Librae	3	14 42 27,7			−15 24	
	δ Librae	4 5	14 52 50,5			− 7 54	
	Mond O	7,7	15 10 32,4	127,2″	64,03″	−14 25 48	−377″
	Mond U	....	15 36 16,0	130,1	64,79	−15 36 18	−327
	δ Scorpii	3	15 51 20,5			−22 11	
	β^1 Scorpii	2	15 56 35,6			−19 23	
19	δ Scorpii	3	15 51 20,5			−22 11	
	β^1 Scorpii	2	15 56 35,6			−19 23	
	Mond O	8,7	16 2 36,4	133,3	65,58	−16 36 6	−270
	Mond U	....	16 29 34,0	136,4	66,38	−17 24 0	−207
	σ Scorpii	4	16 11 56,9			−25 13	
	α Scorpii	1	16 20 5,2			−26 5	
20	σ Scorpii	4	16 11 56,8			−25 13	
	α Scorpii	1	16 20 5,2			−26 5	
	Mond O	9,7	16 57 9,6	139,5	67,15	−17 58 36	−139
	Mond U	....	17 25 22,0	142,5	67,87	−18 18 48	− 63
	ρ Ophiuchi	4 5	17 11 53,1			−20 56	
	o Serpentis	4 5	17 32 52,2			−12 47	
21	ρ Ophiuchi	4 5	17 11 53,1			−20 56	
	o Serpentis	4 5	17 32 52,1			−12 47	
	Mond O	10,8	17 54 8,4	145,2	68,52	−18 23 18	+ 18
	Mond U	....	18 23 25,2	147,6	69,07	−18 11 24	+103
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 40,3			−21 6	
	σ Sagittarii	3	18 45 50,3			−26 29	
22	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 40,3			−21 6	
	σ Sagittarii	3	18 45 50,3			−26 29	
	Mond O	11,8	18 53 7,6	149,4	69,50	−17 42 12	+189
	Mond U	....	19 23 9,2	150,8	69,80	−16 55 24	+277
	ρ^1 Sagittarii	5	19 12 51,5			−18 8	
	e^2 Sagittarii	5	19 33 49,4			−16 29	
23	ρ^1 Sagittarii	5	19 12 51,5			−18 8	
	e^2 Sagittarii	5	19 33 49,4			−16 29	
	Mond O	12,8	19 53 24,8	151,7	69,99	−15 51 12	+364
	Mond U	....	20 23 48,0	152,0	70,06	−14 30 0	+447

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Aug. 23	α^2 Capric.	3	20 9 37,2			—13 1	
	ε Aquarii	4 5	20 39 27,0			—10 3	
24	α^2 Capric.	3	20 9 37,2			—13 1	
	ε Aquarii	4 5	20 39 27,0			—10 3	
	Mond *O*	13,9	20 54 12,8	152,0″	70,04″	—12 53 0	+523″
	Mond *U*	....	21 24 35,2	151,7	69,94	—11 1 36	+590
	γ Capric.	4	21 31 40,0			—17 21	
	μ Capric.	5	21 45 0,3			—14 16	
25	γ Capric.	4	21 31 40,0			—17 21	
	μ Capric.	5	21 45 0,3			—14 16	
	Mond *O*	14,9	21 54 52,0	151,1	69,80	— 8 57 48	+646
	θ Aquarii	4 5	22 8 48,8		....	— 8 33	
	λ Aquarii	4	22 44 41,3			— 8 24	
26	θ Aquarii	4 5	22 8 48,8			— 8 33	
	λ Aquarii	4	22 44 41,3			— 8 24	
	Mond *U*	....	22 25 0,8	150,3	69,64	— 6 43 54	+691
	Mond *O*	16,0	22 55 0,8	149,7	69,48	— 4 22 30	+721
	γ Piscium	4 5	23 9 17,6		....	+ 2 27	
	λ Piscium	5	23 34 18,2			+ 0 56	
27	γ Piscium	4 5	23 9 17,6			+ 2 27	
	λ Piscium	5	23 34 18,2			+ 0 56	
	Mond *U*	....	23 24 52,4	149,0	69,35	— 1 56 30	+737
	Mond *O*	17,0	23 54 37,2	148,5	69,25	+ 0 31 18	+738
	δ Piscium ✻	5	0 40 48,3		....	+ 6 45	
	m Ceti	5	0 45 14,8			— 1 59	
28	δ Piscium ✻	5	0 40 48,3			+ 6 45	
	m Ceti	5	0 45 14,8			— 1 59	
	Mond *U*	....	0 24 16,4	148,1	69,20	+ 2 58 0	+726
	Mond *O*	18,0	0 53 52,0	147,9	69,18	+ 5 50 42	+700
	μ Piscium ✻	5	1 22 13,4		....	+ 5 21	
	ο Piscium ✻	5	1 37 22,3			+ 8 23	
29	μ Piscium ✻	5	1 22 13,4			+ 5 21	
	ο Piscium ✻	5	1 37 22,3			+ 8 23	
	Mond *U*	....	1 23 26,0	147,8	69,20	+ 7 37 0	+662
	Mond *O*	19,1	1 52 59,6	147,7	69,23	+ 9 44 18	+611

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Aug. 29	ξ^2 Ceti	✻	5	2 20 4,9			+ 7 46	
	μ Ceti	✻	4	2 36 43,4			+ 9 28	
30	ξ^2 Ceti	✻	5	2 20 4,9			+ 7 46	
	μ Ceti	✻	4	2 36 43,4			+ 9 28	
	Mond	U	....	2 22 33,2	147,9	69,27	+11 40 36	+552
	Mond	O	20,1	2 52 7,2	147,8	69,28	+13 24 12	+483
	ξ Tauri	✻	4	3 18 55,8			+ 9 12	
	η Tauri		3	3 38 27,0			+23 38	
31	ξ Tauri	✻	4	3 18 55,8			+ 9 12	
	η Tauri		3	3 38 27,0			+23 38	
	Mond	U	....	3 21 40,0	147,6	69,25	+14 53 30	+409
	Mond	O	21,2	3 51 9,6	147,3	69,16	+16 7 30	+330
	γ Tauri		3 4	4 11 8,0			+15 15	
	α Tauri		1	4 27 11,5			+16 12	
Sept. 1	γ Tauri		3 4	4 11 8,1			+15 15	
	α Tauri		1	4 27 11,5			+16 12	
	Mond	U	....	4 20 32,8	146,6	68,99	+17 5 24	+248
	Mond	O	22,2	4 49 46,4	145,6	68,74	+17 46 48	+166
	β Tauri		2	5 16 40,1			+28 28	
	ζ Tauri		3 4	5 28 32,5			+21 3	
2	β Tauri		2	5 16 40,1			+28 28	
	ζ Tauri		3 4	5 28 32,5			+21 3	
	Mond	U	....	5 18 46,4	144,3	68,39	+18 11 42	+ 83
	Mond	O	23,2	5 47 28,4	142,6	67,96	+18 20 6	+ 2
	μ Geminor.		3	6 13 44,4			+22 35	
	ε Geminor.		3	6 34 33,1			+25 17	
3	μ Geminor.		3	6 13 44,4			+22 35	
	ε Geminor.		3	6 34 33,1			+25 17	
	Mond	U	....	6 15 48,4	140,7	67,44	+18 12 42	— 75
	Mond	O	24,3	6 43 43,2	138,3	66,85	+17 50 12	—149
	δ Geminor.		3 4	7 11 0,7			+22 16	
	κ Geminor.		4	7 35 13,9			+24 46	
4	δ Geminor.		3 4	7 11 0,7			+22 16	
	κ Geminor.		4	7 35 13,9			+24 46	
	Mond	U	....	7 11 10,4	136,1	66,20	+17 13 18	—218
	Mond	O	25,3	7 38 7,6	133,5	65,52	+16 23 18	—281

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″			° ′ ″	
Sept. 4	ζ Cancri		6	8 3 27,1			+18 6	
	θ Cancri		5 6	8 22 53,4			+18 36	
5	Mond	U	....	8 4 34,0	130,9″	64,82″	+15 21 12	−339″
	Mond	O	26,3	8 30 30,0	128,5	64,13	+14 8 12	−390
6	Mond	U	....	8 55 56,4	126,0	63,47	+12 45 36	−435
	Mond	O	27,4	9 20 54,4	123,7	62,85	+11 14 48	−472
7	Mond	U	....	9 45 27,2	121,7	62,29	+ 9 36 54	−505
	Mond	O	28,4	10 9 36,8	119,9	61,79	+ 7 53 12	−531
8	Mond	U	....	10 33 26,8	118,5	61,38	+ 6 5 0	−550
	Mond	O	29,4	10 57 0,8	117,3	61,06	+ 4 13 24	−565
9	Mond	U	....	11 20 22,8	116,4	60,83	+ 2 19 36	−572
10	Mond	O	0,8	11 43 36,8	115,9	60,70	+ 0 24 48	−577
	Mond	U	....	12 6 46,8	115,7	60,68	− 1 30 0	−570
11	Mond	O	1,8	12 29 56,8	115,9	60,75	− 3 23 36	−563
	Mond	U	....	12 52 11,2	116,5	60,92	− 5 15 6	−550
12	Mond	O	2,9	13 16 34,0	117,3	61,18	− 7 3 18	−531
	Mond	U	....	13 40 9,6	118,6	61,54	− 8 47 12	−506
13	ζ Virginis		4	13 26 55,7			+ 0 11	
	m Virginis		5 6	13 33 37,0			− 7 56	
	Mond	O	3,9	14 4 1,2	120,1	61,98	−10 25 48	−478
	Mond	U	....	14 28 13,2	121,9	62,49	−11 58 0	−444
	α^2 Librae		3	14 42 27,3			−15 24	
	ξ^2 Librae		5	14 48 30,3			−10 47	
14	α^2 Librae		3	14 42 27,3			−15 24	
	ξ^2 Librae		5	14 48 30,3			−10 47	
	Mond	O	4,9	14 52 48,0	123,9	63,06	−13 22 42	−403
	Mond	U	....	15 17 49,2	126,3	63,68	−14 38 54	−358
	β Librae		2 3	15 8 48,7			− 8 49	
	f^1 Librae		4	15 25 50,9			− 9 32	
15	β Librae		2 3	15 8 48,7			− 8 49	
	f^1 Librae		4	15 25 50,9			− 9 32	
	Mond	O	6,0	15 43 18,8	128,7	64,34	−15 45 24	−307
	Mond	U	....	16 9 18,4	131,3	65,02	−16 41 12	−250

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Sept. 15	β¹ Scorpii	2	15 56 35,2			—19 23	
	α Scorpii	1	16 20 4,7			—26 5	
16	β¹ Scorpii	2	15 56 35,1			—19 23	
	α Scorpii	1	16 20 4,7			—26 5	
	Mond O	7,0	16 35 48,8	133,8″	65,70″	—17 25 6	—188″
	Mond U	....	17 2 50,4	136,5	66,36	—17 56 6	—121
	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,0			—15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 39,8			—24 50	
17	η Ophiuchi	2 3	17 1 39,0			—15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 39,8			—24 50	
	Mond O	8,0	17 30 22,4	138,9	66,98	—18 13 6	— 49
	Mond U	....	17 58 22,4	141,1	67,54	—18 15 18	+ 28
	μ¹ Sagittarii	3 4	18 4 39,8			—21 6	
	λ Sagittarii	4	18 18 34,9			—25 30	
18	μ¹ Sagittarii	3 4	18 4 39,8			—21 6	
	λ Sagittarii	4	18 18 34,9			—25 30	
	Mond O	9,1	18 26 48,8	143,2	68,04	—18 1 54	+106
	Mond U	....	18 55 37,6	144,9	68,45	—17 32 24	+188
	o Sagittarii	4 5	18 55 33,9			—21 58	
	π Sagittarii	4 5	19 0 43,0			—21 16	
19	o Sagittarii	4 5	18 55 33,9			—21 58	
	π Sagittarii	4 5	19 0 43,0			—21 16	
	Mond O	10,1	19 24 45,6	146,3	68,79	—16 46 24	+272
	Mond U	....	19 54 9,2	147,5	69,04	—15 44 0	+353
	α² Capric.	3	20 9 36,9			—13 1	
	π Capric.	5	20 18 36,9			—18 43	
20	α² Capric.	3	20 9 36,9			—13 1	
	π Capric.	5	20 18 36,9			—18 43	
	Mond O	11,1	20 23 44,4	148,3	69,22	—14 25 30	+432
	Mond U	....	20 53 28,0	148,9	69,34	—12 51 36	+507
	ε Aquarii	4 5	20 39 26,8			—10 3	
	μ Aquarii	4 5	20 44 27,2			— 9 33	
21	ε Aquarii	4 5	20 39 26,8			—10 3	
	μ Aquarii	4 5	20 44 27,2			— 9 33	
	Mond O	12,2	21 23 17,2	149,3	69,41	—11 3 30	+574
	Mond U	....	21 53 10,8	149,6	69,46	— 9 2 36	+633

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Sept.21	ι Aquarii	4 5	21 58 13,7			—14 37	
	θ Aquarii	4 5	22 8 48,8			— 8 33	
22	ι Aquarii	4 5	21 58 13,7			—14 37	
	θ Aquarii	4 5	22 8 48,8			— 8 33	
	Mond *O*	13,2	22 23 7,6	149,9	69,50	— 6 51 6	+680
	Mond *U*	....	22 53 7,2	150,1	69,55	— 4 31 6	+717
	β Piscium	5	22 56 9,1			+ 3 0	
	γ Piscium	4 5	23 9 17,8			+ 2 27	
23	β Piscium	5	22 56 9,1			+ 3 0	
	γ Piscium	4 5	23 9 17,8			+ 2 27	
	Mond *O*	14,3	23 23 10,0	150,4	69,61	— 2 5 18	+740
	Mond *U*	....	23 53 16,8	150,9	69,71	+ 0 23 30	+746
	λ Piscium	5	23 34 18,4			+ 0 56	
	ω Piscium ✻	4 5	23 51 31,0			+ 6 1	
24	λ Piscium	5	23 34 18,4			+ 0 56	
	ω Piscium ✻	4 5	23 51 31,0			+ 6 1	
	Mond *O*	15,3	0 23 29,2	151,3	69,84	+ 2 52 6	+738
	ε Piscium ✻	4	0 55 4,3			+ 7 4	
	μ Piscium ✻	5	1 22 13,8			+ 5 21	
25	ε Piscium ✻	4	0 55 4,3			+ 7 4	
	μ Piscium ✻	5	1 22 13,8			+ 5 21	
	Mond *U*	....	0 53 47,6	151,8	70,01	+ 5 17 42	+716
	Mond *O*	16,3	1 24 12,4	152,3	70,16	+ 7 37 6	+677
	ο Piscium ✻	5	1 37 22,8			+ 8 23	
	ξ^2 Ceti ✻	5	2 20 5,4			+ 7 46	
26	ο Piscium ✻	5	1 37 22,8			+ 8 23	
	ξ^2 Ceti ✻	5	2 20 5,5			+ 7 46	
	Mond *U*	....	1 54 43,6	152,9	70,30	+ 9 47 30	+625
	Mond *O*	17,4	2 25 19,6	153,1	70,40	+11 46 36	+563
	π Arietis	5	2 40 49,6			+16 49	
	δ Arietis	4	3 2 56,9			+19 9	
27	π Arietis	5	2 40 49,7			+16 49	
	δ Arietis	4	3 2 57,0			+19 9	
	Mond *U*	....	2 55 58,0	153,2	70,45	+13 32 0	+490
	Mond *O*	18,4	3 26 35,6	153,0	70,43	+15 2 0	+410

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″			° ′ ″	
Sept. 27	λ Tauri	⁎	4	3 52 16,0			+12 3	
	γ Tauri		3 4	4 11 8,8			+15 15	
28	λ Tauri	⁎	4	3 52 16,0			+12 3	
	γ Tauri		3 4	4 11 8,8	″	″	+15 15	″
	Mond	U	....	3 57 7,2	152,3	70,32	+16 15 30	+325
	Mond	O	19,5	4 27 28,0	151,1	70,09	+17 11 36	+235
	ι Tauri		4 5	4 54 0,6			+21 22	
	β Tauri		2	5 16 40,9			+28 28	
29	ι Tauri		4 5	4 54 0,7			+21 22	
	β Tauri		2	5 16 41,0			+28 28	
	Mond	U	....	4 57 32,8	149,5	69,72	+17 49 54	+147
	Mond	O	20,5	5 27 15,2	147,5	69,23	+18 10 48	+ 61
	ν Orionis		4 5	5 58 53,1			+14 47	
	μ Gemin.		3	6 13 45,2			+22 35	
30	ν Orionis		4 5	5 58 53,1			+14 47	
	μ Gemin.		3	6 13 45,2			+22 35	
	Mond	U	....	5 56 30,4	145,1	68,63	+18 14 30	— 23
	Mond	O	21,5	6 25 14,8	142,3	67,95	+18 2 0	—102
	ζ Gemin.		4	6 55 4,6			+20 47	
	δ Gemin.		3 4	7 11 1,5			+22 16	
Oct. 1	ζ Gemin.		4	6 55 4,7			+20 47	
	δ Gemin.		3 4	7 11 1,5			+22 16	
	Mond	U	....	6 53 24,8	139,3	67,20	+17 34 12	—174
	Mond	O	22,6	7 20 58,4	136,3	66,40	+16 52 24	—243
	κ Gemin.		4	7 35 14,7			+24 46	
	φ Gemin.		5	7 44 10,2			+27 9	
2	κ Gemin.		4	7 35 14,7			+24 46	
	φ Gemin.		5	7 44 10,2			+27 9	
	Mond	U	....	7 47 54,8	133,2	65,59	+15 57 42	—303
	Mond	O	23,6	8 14 15,2	130,2	64,79	+14 51 36	—357
	δ Cancri		4 5	8 36 1,0			+18 43	
	α^2 Cancri	⁎	5	8 50 8,7			+12 27	
3	δ Cancri		4 5	8 36 1,1			+18 43	
	α^2 Cancri	⁎	5	8 50 8,7			+12 27	
	Mond	U	....	8 40 0,4	127,4	64,03	+13 35 12	—405
	Mond	O	24,6	9 5 13,2	124,8	63,31	+12 9 54	—447

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Oct. 3	ξ Leonis ✻	5	9 23 43,5			+11 59	
	ο Leonis ✻	4	9 33 0,7			+10 35	
4	ξ Leonis ✻	5	9 23 43,5			+11 59	
	ο Leonis ✻	4	9 33 0,7	′	″	+10 35	
	Mond *U*	....	9 29 56,4	122,4	62,66	+10 37 0	−482″
	Mond *O*	25,7	9 54 13,6	120,5	62,09	+ 8 57 42	−511
	ρ Leonis ✻	4	10 24 46,5			+10 6	
	ο¹ Sextant. ✻	6	10 38 8,9			+ 7 11	
5	Mond *U*	....	10 18 8,8	118,7	61,60	+ 7 13 6	−534
	Mond *O*	26,7	10 41 46,0	117,5	61,21	+ 5 24 24	−552
6	Mond *U*	....	11 5 9,6	116,6	60,92	+ 3 32 42	−565
	Mond *O*	27,7	11 28 24,4	115,9	60,74	+ 1 39 6	−571
7	Mond *U*	....	11 51 33,6	115,7	60,66	− 0 15 18	−572
	Mond *O*	28,8	12 14 42,4	115,8	60,68	− 2 9 30	−569
8	Mond *U*	....	12 37 54,8	116,3	60,80	− 4 2 24	−559
	Mond *O*	0,1	13 1 14,4	117,1	61,01	− 5 52 54	−545
9	Mond *U*	....	13 24 45,6	118,1	61,30	− 7 39 54	−525
10	Mond *O*	1,1	13 48 31,2	119,5	61,67	− 9 22 12	−498
	Mond *U*	....	14 12 34,4	121,1	62,12	−10 58 54	−468
11	Mond *O*	2,1	14 36 58,4	122,9	62,62	−12 28 48	−430
	Mond *U*	....	15 1 44,8	124,9	63,17	−13 50 42	−388
12	Mond *O*	3,2	15 26 55,6	126,9	63,74	−15 3 30	−339
	Mond *U*	....	15 52 31,6	129,1	64,33	−16 6 6	−287
13	δ Scorpii	3	15 51 19,6			−22 11	
	β¹ Scorpii	2	15 56 34,8			−19 23	
	Mond *O*	4,2	16 18 33,2	131,2	64,91	−16 57 30	−227
	Mond *U*	....	16 45 0,0	133,3	65,47	−17 36 48	−165
	η Ophiuchi	2 3	17 1 38,5			−15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 39,3			−24 50	
14	η Ophiuchi	2 3	17 1 38,5			−15 32	
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 39,3			−24 50	
	Mond *O*	5,2	17 11 51,2	135,2	65,99	−18 2 54	− 97
	Mond *U*	....	17 39 4,4	137,0	66,46	−18 15 12	− 26

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Oct. 14	*D* Ophiuchi	5	17 34 18,3			—21 36	
	4 Sagittarii	5	17 50 29,5			—23 48	
15	*D* Ophiuchi	5	17 34 18,3			—21 36	
	4 Sagittarii	5	17 50 29,5			—23 48	
	Mond *O*	6,3	18 6 37,6	138,5	66,87	—18 12 54	+ 49
	Mond *U*	....	18 34 28,4	139,9	67,22	—17 55 36	+124
	ξ^2 Sagittarii	5	18 48 38,5			—21 18	
	ο Sagittarii	4 5	18 55 33,4			—21 58	
16	ξ^2 Sagittarii	5	18 48 38,5			—21 18	
	ο Sagittarii	4 5	18 55 33,4			—21 58	
	Mond *O*	7,3	19 2 33,6	141,0	67,50	—17 23 0	+202
	Mond *U*	....	19 30 50,8	141,8	67,72	—16 35 0	+278
	e^2 Sagittarii	5	19 33 48,6			—16 29	
	g Sagittarii	6	19 49 19,2			—15 53	
17	e^2 Sagittarii	5	19 33 48,6			—16 29	
	g Sagittarii	6	19 49 19,2			—15 53	
	Mond *O*	8,3	19 59 17,2	142,5	67,89	—15 31 48	+353
	Mond *U*	....	20 27 51,2	143,1	68,02	—14 13 48	+427
	β^2 Capric.	3 4	20 12 27,5			—15 16	
	μ Aquarii	4 5	20 44 26,8			— 9 33	
18	β^2 Capric.	3 4	20 12 27,5			—15 16	
	μ Aquarii	4 5	20 44 26,8			— 9 33	
	Mond *O*	9,4	20 56 31,2	143,6	68,13	—12 41 36	+495
	Mond *U*	....	21 25 17,2	144,1	68,23	—10 56 18	+558
	β Aquarii	3	21 23 33,1			— 6 14	
	δ Capric.	3 4	21 38 38,4			—16 49	
19	β Aquarii	3	21 23 33,1			— 6 14	
	δ Capric.	3 4	21 38 38,4			—16 49	
	Mond *O*	10,4	21 54 9,6	144,7	68,33	— 8 59 6	+613
	Mond *U*	....	22 23 8,8	145,2	68,46	— 6 51 30	+661
	γ Aquarii	4	22 13 48,3			— 2 9	
	λ Aquarii	4	22 44 41,2			— 8 24	
20	γ Aquarii	4	22 13 48,3			— 2 9	
	λ Aquarii	4	22 44 41,2			— 8 24	
	Mond *O*	11,4	22 52 16,8	146,1	68,63	— 4 35 36	+698
	Mond *U*	....	23 21 36,0	147,2	68,86	— 2 13 24	+723

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″			° ′ ″	
Oct. 20	γ Piscium		4 5	23 9 17,6			+ 2 27	
	λ Piscium		5	23 34 18,3			+ 0 56	
21	γ Piscium		4 5	23 9 17,6			+ 2 27	
	λ Piscium		5	23 34 18,3	″	″	+ 0 56	″
	Mond	O	12,5	23 51 9,2	148,4	69,13	+ 0 12 42	+736
	Mond	U	....	0 20 58,0	149,8	69,45	+ 2 39 42	+733
	δ Piscium	✻	5	0 40 48,8			+ 6 45	
	m Ceti		5	0 45 15,3			— 1 59	
22	δ Piscium	✻	5	0 40 48,8			+ 6 45	
	m Ceti		5	0 45 15,3			— 1 59	
	Mond	O	13,5	0 51 4,8	151,3	69,81	+ 5 5 0	+716
	Mond	U	....	1 21 30,4	152,9	70,19	+ 7 25 18	+685
	e Piscium	✻	5	1 0 33,6			+ 4 50	
	μ Piscium	✻	5	1 22 14,0			+ 5 21	
23	e Piscium	✻	5	1 0 33,6			+ 4 50	
	μ Piscium	✻	5	1 22 14,1			+ 5 21	
	Mond	O	14,6	1 52 14,4	154,5	70,56	+ 9 37 54	+639
	ξ^2 Ceti	✻	5	2 20 5,8			+ 7 46	
	μ Ceti	✻	4	2 36 44,4			+ 9 28	
24	ξ^2 Ceti	✻	5	2 20 5,8			+ 7 46	
	μ Ceti	✻	4	2 36 44,4			+ 9 28	
	Mond	U	....	2 23 16,0	155,8	70,89	+11 39 48	+579
	Mond	O	15,6	2 54 31,2	156,7	71,15	+13 28 30	+506
	ξ Tauri	✻	4	3 18 57,0			+ 9 12	
	λ Tauri	✻	4	3 52 16,6			+12 3	
25	ξ Tauri	✻	4	3 18 57,0			+ 9 12	
	λ Tauri	✻	4	3 52 16,6			+12 3	
	Mond	U	....	3 25 55,2	157,3	71,29	+15 1 42	+425
	Mond	O	16,7	3 57 21,6	157,0	71,30	+16 17 48	+335
	γ Tauri		3 4	4 11 9,4			+15 15	
	α Tauri		1	4 27 12,9			+16 12	
26	γ Tauri		3 4	4 11 9,4			+15 15	
	α Tauri		1	4 27 12,9			+16 12	
	Mond	U	....	4 28 41,6	156,2	71,14	+17 15 30	+242
	Mond	O	17,7	4 59 47,6	154,7	70,82	+17 54 30	+148

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Oct. 26	ζ Tauri	3 4	5 28 34,1			+21 3	
	χ^5 Orionis	5	5 54 53,9			+20 8	
27	ζ Tauri	3 4	5 28 34,2			+21 3	
	χ^5 Orionis	5	5 54 53,9			+20 8	
	Mond *U*	....	5 30 31,2	152,5	70,32	+18 14 36	+ 55
	Mond *O*	18,7	6 0 44,4	149,7	69,68	+18 16 36	− 35
	μ Geminor.	3	6 13 46,1			+22 35	
	γ Geminor.	3	6 28 55,8			+16 32	
28	μ Geminor.	3	6 13 46,1			+22 35	
	γ Geminor.	3	6 28 55,8			+16 32	
	Mond *U*	....	6 30 21,2	146,5	68,91	+18 1 12	−118
	Mond *O*	19,8	6 59 16,8	142,9	68,06	+17 29 48	−195
	δ Geminor.	3 4	7 11 2,3			+22 16	
	κ Geminor.	4	7 35 15,6			+24 46	
29	δ Geminor.	3 4	7 11 2,4			+22 16	
	κ Geminor.	4	7 35 15,6			+24 46	
	Mond *U*	....	7 27 28,8	139,1	67,15	+16 43 48	−264
	Mond *O*	20,8	7 54 55,6	135,4	66,22	+15 44 54	−325
	θ Cancri	5 6	8 22 54,9			+18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 1,8			+18 43	
30	θ Cancri	5 6	8 22 54,9			+18 36	
	δ Cancri	4 5	8 36 1,8			+18 43	
	Mond *U*	....	8 21 38,4	131,8	65,30	+14 34 24	−378
	Mond *O*	21,8	8 47 39,6	128,4	64,42	+13 14 0	−425
	ξ Leonis *	5	9 23 44,2			+11 59	
	ο Leonis *	4	9 33 1,4			+10 35	
31	ξ Leonis *	5	9 23 44,3			+11 59	
	ο Leonis *	4	9 33 1,4			+10 35	
	Mond *U*	....	9 13 2,0	125,4	63,61	+11 45 6	−463
	Mond *O*	22,9	9 37 50,0	122,7	62,87	+10 9 6	−495
	α Leonis *	1	10 0 15,5			+12 43	
	ρ Leonis *	4	10 24 47,2			+10 6	
Nov. 1	α Leonis *	1	10 0 15,5			+12 43	
	ρ Leonis *	4	10 24 47,2			+10 6	
	Mond *U*	....	10 2 8,0	120,4	62,23	+ 8 27 18	−523
	Mond *O*	23,9	10 26 0,8	118,5	61,70	+ 6 40 42	−543

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″			° ′ ″	
Nov. 1	*d* Leonis	*	5	10 52 41,4			+ 4 26	
	χ Leonis	*	4 5	10 57 9,1			+ 8 10	
2	*d* Leonis	*	5	10 52 41,5			+ 4 26	
	χ Leonis	*	4 5	10 57 9,1			+ 8 10	
	Mond	*U*	....	10 49 34,4	117,1″	61,28″	+ 4 50 36	−557″
	Mond	*O*	24,9	11 12 53,2	116,1	60,98	+ 2 58 0	−568
	υ Leonis		4 5	11 29 8,8			+ 0 1	
	β Virginis		3 4	11 42 45,5			+ 2 38	
3	Mond	*U*	....	11 36 3,2	115,7	60,80	+ 1 3 54	−572
	Mond	*O*	26,0	11 59 9,2	115,5	60,73	− 0 50 42	−573
4	Mond	*U*	....	12 22 16,0	115,7	60,78	− 2 44 54	−568
	Mond	*O*	27,0	12 45 28,4	116,4	60,93	− 4 37 24	−557
5	Mond	*U*	....	13 8 51,6	117,5	61,18	− 6 27 24	−542
	Mond	*O*	28,0	13 32 29,2	118,8	61,52	− 8 13 48	−521
6	Mond	*U*	....	13 56 24,4	120,5	61,95	− 9 55 18	−495
	Mond	*O*	29,1	14 20 41,2	122,4	62,44	−11 31 0	−461
7	Mond	*U*	....	14 45 22,0	124,4	62,98	−12 59 24	−423
8	Mond	*O*	0,3	15 10 28,0	126,6	63,55	−14 19 36	−378
	Mond	*U*	....	15 36 0,4	128,8	64,13	−15 30 12	−327
9	Mond	*O*	1,4	16 1 59,2	131,1	64,71	−16 30 0	−271
	Mond	*U*	....	16 28 23,6	133,1	65,26	−17 18 6	−210
10	Mond	*O*	2,4	16 55 11,2	134,9	65,77	−17 53 24	−143
	Mond	*U*	....	17 22 20,0	136,5	66,21	−18 15 0	− 73
11	Mond	*O*	3,4	17 49 46,4	137,9	66,57	−18 22 18	+ 1
	Mond	*U*	....	18 17 26,4	138,8	66,85	−18 14 42	+ 75
12	*μ*[1] Sagittarii		3 4	18 4 38,9			−21 6	
	A. S. C. 2125		5	18 20 30,7			−14 39	
	Mond	*O*	4,5	18 45 16,0	139,5	67,05	−17 52 6	+151
	Mond	*U*	....	19 13 12,0	139,8	67,17	−17 14 24	+226
	ρ[1] Sagittarii		5	19 12 50,2			−18 8	
	e[2] Sagittarii		5	19 33 48,2			−16 29	
13	*ρ*[1] Sagittarii		5	19 12 50,2			−18 8	
	e[2] Sagittarii		5	19 33 48,2			−16 29	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Nov. 13	Mond *O*	5,5	19 41 10,8	140,0	67,22	—16 21 48	+299
	Mond *U*	....	20 9 10,0	139,9	67,23	—15 14 48	+371
	α^2 Capric.	3	20 9 36,1			—13 1	
	v Capric.	5	20 31 22,8			—18 40	
14	α^2 Capric.	3	20 9 36,0			—13 1	
	v Capric.	5	20 31 22,7			—18 40	
	Mond *O*	6,5	20 37 8,0	139,7	67,21	—13 53 54	+438
	Mond *U*	....	21 5 4,0	139,6	67,18	—12 20 12	+500
	ν Aquarii	5	21 1 17,9			—11 59	
	β Aquarii	3	21 23 32,7			— 6 14	
15	ν Aquarii	5	21 1 17,9			—11 59	
	β Aquarii	3	21 23 32,7			— 6 14	
	Mond *O*	7,6	21 32 58,4	139,5	67,17	—10 34 42	+555
	Mond *U*	....	22 0 53,2	139,7	67,20	— 8 38 42	+604
	θ Aquarii	4 5	22 8 48,2			— 8 33	
	γ Aquarii	4	22 13 47,9			— 2 9	
16	θ Aquarii	4 5	22 8 48,1			— 8 33	
	γ Aquarii	4	22 13 47,9			— 2 9	
	Mond *O*	8,6	22 28 50,8	140,0	67,27	— 6 33 36	+646
	Mond *U*	....	22 56 54,8	140,7	67,41	— 4 21 6	+679
	λ Aquarii	4	22 44 40,9			— 8 24	
	γ Piscium	4 5	23 9 17,3			+ 2 27	
17	λ Aquarii	4	22 44 40,9			— 8 24	
	γ Piscium	4 5	23 9 17,3			+ 2 27	
	Mond *O*	9,6	23 25 8,4	141,6	67,63	— 2 3 6	+701
	Mond *U*	....	23 53 36,0	143,0	67,94	+ 0 18 24	+711
	λ Piscium	5	23 34 18,1			+ 0 56	
	ω Piscium *	4 5	23 51 30,8			+ 6 1	
18	λ Piscium	5	23 34 18,1			+ 0 56	
	ω Piscium *	4 5	23 51 30,7			+ 6 1	
	Mond *O*	10,7	0 22 22,0	144,7	68,32	+ 2 41 0	+712
	Mond *U*	....	0 51 30,0	146,7	68,77	+ 5 2 24	+700
	ε Piscium *	4	0 55 4,4			+ 7 4	
	e Piscium *	5	1 0 33,5			+ 4 50	
19	ε Piscium *	4	0 55 4,4			+ 7 4	
	e Piscium *	5	1 0 33,5			+ 4 50	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Nov. 19	Mond	O	11,7	1 21 2,8	148,9	69,27	+ 7 19 54	+674
	Mond	U	....	1 51 3,2	151,2	69,80	+ 9 30 48	+633
	ο Piscium	✻	5	1 37 23,1			+ 8 23	
	ξ¹ Ceti	✻	5	2 4 57,8			+ 8 8	
20	ο Piscium	✻	5	1 37 23,1			+ 8 23	
	ξ¹ Ceti	✻	5	2 4 57,8			+ 8 8	
	Mond	O	12,8	2 21 30,4	153,4	70,31	+11 32 18	+580
	Mond	U	....	2 52 23,2	155,3	70,77	+13 21 54	+514
	μ Ceti	✻	4	2 36 44,6			+ 9 28	
	ξ Tauri	✻	4	3 18 57,3			+ 9 12	
21	μ Ceti	✻	4	2 36 44,6			+ 9 28	
	ξ Tauri	✻	4	3 18 57,3			+ 9 12	
	Mond	O	13,8	3 23 37,6	157,0	71,13	+14 57 6	+437
	Mond	U	....	3 55 7,6	157,9	71,35	+16 15 48	+350
	λ Tauri	✻	4	3 52 17,0			+12 3	
	γ Tauri		3 4	4 11 9,9			+15 15	
22	λ Tauri	✻	4	3 52 17,0			+12 3	
	γ Tauri		3 4	4 11 9,9			+15 15	
	Mond	O	14,8	4 26 44,4	158,1	71,42	+17 16 30	+256
	β Tauri		2	5 16 42,4			+28 28	
	ζ Tauri		3 4	5 28 34,8			+21 3	
23	β Tauri		2	5 16 42,4			+28 28	
	ζ Tauri		3 4	5 28 34,8			+21 3	
	Mond	U	....	4 58 18,4	157,5	71,29	+17 58 18	+161
	Mond	O	15,9	5 29 39,6	156,0	70,97	+18 20 42	+ 64
	μ Geminor.		3	6 13 46,8			+22 35	
	γ Geminor.		3	6 28 56,5			+16 32	
24	μ Geminor.		3	6 13 46,8			+22 35	
	γ Geminor.		3	6 28 56,6			+16 32	
	Mond	U	....	6 0 37,2	153,5	70,44	+18 24 0	− 30
	Mond	O	16,9	6 31 2,8	150,6	69,75	+18 9 0	−119
	ζ Geminor.		4	6 55 6,3			+20 47	
	δ Geminor.		3 4	7 11 3,2			+22 16	
25	ζ Geminor.		4	6 55 6,3			+20 47	
	δ Geminor.		3 4	7 11 3,2			+22 16	
	Mond	U	....	7 0 48,4	147,0	68,93	+17 36 54	−201

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Nov. 25	Mond	O	18,0	7 29 49,2	143,1	68,01	+16 49 18	−274
	ζ Cancri		6	8 3 29,5			+18 6	
	θ Cancri		5 6	8 22 55,7			+18 36	
26	ζ Cancri		6	8 3 29,5			+18 6	
	θ Cancri		5 6	8 22 55,8			+18 36	
	Mond	U	....	7 58 2,4	139,1	67,04	+15 47 54	−340
	Mond	O	19,0	8 25 26,8	135,1	66,06	+14 34 24	−394
	δ Cancri		4 5	8 36 2,7			+18 43	
	α^2 Cancri	*	5	8 50 10,3			+12 27	
27	δ Cancri		4 5	8 36 2,7			+18 43	
	α^2 Cancri	*	5	8 50 10,3			+12 27	
	Mond	U	....	8 52 4,4	131,3	65,11	+13 10 48	−442
	Mond	O	20,0	9 17 57,6	127,7	64,20	+11 38 30	−480
	o Leonis	*	4	9 33 2,2			+10 35	
	α Leonis	*	1	10 0 16,3			+12 43	
28	o Leonis	*	4	9 33 2,3			+10 35	
	α Leonis	*	1	10 0 16,4			+12 43	
	Mond	U	....	9 43 10,8	124,5	63,39	+ 9 59 18	−511
	Mond	O	21,1	10 7 48,4	121,8	62,68	+ 8 14 24	−536
	ρ Leonis	*	4	10 24 48,0			+10 6	
	d Leonis	*	5	10 52 42,2			+ 4 26	
29	ρ Leonis	*	4	10 24 48,0			+10 6	
	d Leonis	*	5	10 52 42,3			+ 4 26	
	Mond	U	....	10 31 56,4	119,6	62,08	+ 6 25 18	−554
	Mond	O	22,1	10 55 40,0	117,8	61,59	+ 4 33 6	−568
	σ Leonis	*	4	11 13 17,5			+ 6 52	
	τ Leonis		4	11 20 6,8			+ 3 42	
30	σ Leonis	*	4	11 13 17,5			+ 6 52	
	τ Leonis		4	11 20 6,8			+ 3 42	
	Mond	U	....	11 19 5,6	116,5	61,24	+ 2 38 48	−575
	Mond	O	23,1	11 42 19,2	115,8	61,01	+ 0 43 30	−578
	π Virginis	*	5	11 53 4,4			+ 7 28	
	η Virginis		3 4	12 12 7,1			+ 0 11	
Dec. 1	π Virginis	*	5	11 53 4,4			+ 7 28	
	η Virginis		3 4	12 12 7,1			+ 0 11	
	Mond	U	....	12 5 26,4	115,5	60,91	− 1 11 48	−575

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
				h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Dec. 1	Mond	*O*	24,2	12 28 33,6	115,8	60,94	— 3 6 12	—569
	δ Virginis	*	3 4	12 47 55,7			+ 4 14	
	θ Virginis		4 5	13 2 4,4			— 4 43	
2	δ Virginis	*	3 4	12 47 55,8			+ 4 14	
	θ Virginis		4 5	13 2 4,4			— 4 43	
	Mond	*U*	....	13 51 45,6	116,5	61,10	— 4 58 48	—557
	Mond	*O*	25,2	13 15 8,8	117,5	61,36	— 6 48 36	—540
	ζ Virginis		4	13 26 56,4			+ 0 11	
	m Virginis		5 6	13 33 37,7			— 7 56	
3	Mond	*U*	....	13 38 46,8	118,9	61,72	— 8 34 36	—520
	Mond	*O*	26,2	14 2 45,2	120,8	62,17	—10 15 42	—492
4	Mond	*U*	....	14 27 7,6	122,9	62,71	—11 50 42	—457
	Mond	*O*	27,3	14 51 56,8	125,3	63,30	—13 18 24	—419
5	Mond	*U*	....	15 17 15,6	127,8	63,93	—14 37 42	—374
	Mond	*O*	28,3	15 43 4,8	130,3	64,57	—15 47 18	—322
6	Mond	*U*	....	16 9 24,4	132,9	65,20	—16 45 54	—262
	Mond	*O*	29,3	16 36 13,6	135,3	65,80	—17 32 12	—200
7	Mond	*U*	....	17 3 30,0	137,3	66,32	—18 5 18	—131
8	Mond	*O*	0,6	17 31 9,6	139,1	66,78	—18 24 6	— 57
	Mond	*U*	....	17 59 8,0	140,5	67,13	—18 27 48	+ 20
9	Mond	*O*	1,7	18 27 19,6	141,4	67,38	—18 16 12	+ 97
	Mond	*U*	....	18 55 39,2	141,7	67,51	—17 48 54	+176
10	σ Sagittarii		3	18 45 48,7			—26 29	
	ο Sagittarii		4 5	18 55 32,8			—21 58	
	Mond	*O*	2,7	19 24 1,2	141,8	67,54	—17 6 0	+253
	Mond	*U*	....	19 52 21,2	141,5	67,49	—16 8 6	+327
	e^2 Sagittarii		5	19 33 47,9			—16 29	
	β^2 Capric.		3 4	20 12 26,8			—15 16	
11	e^2 Sagittarii		5	19 33 47,9			—16 29	
	β^2 Capric.		3 4	20 12 26,8			—15 16	
	Mond	*O*	3,7	20 20 35,2	140,8	67,38	—14 55 42	+396
	Mond	*U*	....	20 48 40,4	140,1	67,22	—13 30 0	+460
	ε Aquarii		4 5	20 39 25,6			—10 3	
	μ Aquarii		4 5	20 44 26,1			— 9 33	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Dec. 12	ε Aquarii	4 5	20 39 25,6			−10 3	
	μ Aquarii	4 5	20 44 26,1			− 9 33	
	Mond O	4,8	21 16 36,4	139,2	67,04	−11 52 0	+519
	Mond U	....	21 44 22,4	138,5	66,88	−10 3 6	+570
	γ Capric.	4	21 31 38,7			−17 21	
	δ Capric.	3 4	21 38 37,6			−16 49	
13	γ Capric.	4	21 31 38,7			−17 21	
	δ Capric.	3 4	21 38 37,6			−16 49	
	Mond O	5,8	22 12 0,8	137,9	66,76	− 8 4 48	+612
	Mond U	....	22 39 33,6	137,6	66,70	− 5 58 48	+647
	η Aquarii	4	22 27 32,2			− 0 54	
	λ Aquarii	4	22 44 40,5			− 8 24	
14	η Aquarii	4	22 27 32,2			− 0 54	
	λ Aquarii	4	22 44 40,5			− 8 24	
	Mond O	6,8	23 7 4,8	137,7	66,71	− 3 46 54	+672
	Mond U	....	23 34 38,8	138,1	66,82	− 1 30 42	+689
	ι Piscium ✻	4 5	23 32 7,9			+ 4 48	
	ω Piscium ✻	4 5	23 51 30,4			+ 6 1	
15	ι Piscium ✻	4 5	23 32 7,8			+ 4 48	
	ω Piscium ✻	4 5	23 51 30,4			+ 6 1	
	Mond O	7,9	0 2 20,4	138,9	67,02	+ 0 47 42	+694
	Mond U	....	0 30 14,4	140,1	67,32	+ 3 6 12	+689
	δ Piscium ✻	5	0 40 48,4			+ 6 45	
	ε Piscium ✻	4	0 55 4,2			+ 7 4	
16	δ Piscium ✻	5	0 40 48,4			+ 6 45	
	ε Piscium ✻	4	0 55 4,1			+ 7 4	
	Mond O	8,9	0 58 26,0	141,8	67,70	+ 5 22 48	+675
	Mond U	....	1 26 59,2	143,7	68,17	+ 7 35 18	+648
	μ Piscium ✻	5	1 22 13,8			+ 5 21	
	ν Piscium ✻	5	1 33 32,3			+ 4 43	
17	μ Piscium ✻	5	1 22 13,8			+ 5 21	
	ν Piscium ✻	5	1 33 32,3			+ 4 43	
	Mond O	10,0	1 55 57,6	146,0	68,68	+ 9 41 18	+610
	Mond U	....	2 25 23,2	148,3	69,21	+11 38 30	+561
	ν Ceti ✻	4 5	2 27 55,1			+ 4 56	
	μ Ceti ✻	4	2 36 44,6			+ 9 28	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Dec. 18	ν Ceti ✻	4 5	2 27 55,1			+ 4 56	
	μ Ceti ✻	4	2 36 44,6			+ 9 28	
	Mond *O*	11,0	2 55 16,4	150,5	69,72	+13 24 42	+499
	Mond *U*	....	3 25 35,6	152,7	70,17	+14 57 36	+429
	ξ Tauri ✻	4	3 18 57,3			+ 9 12	
	λ Tauri ✻	4	3 52 17,1			+12 3	
19	ξ Tauri ✻	4	3 18 57,3			+ 9 12	
	λ Tauri ✻	4	3 52 17,1			+12 3	
	Mond *O*	12,0	3 56 17,2	154,3	70,53	+16 15 18	+347
	Mond *U*	....	4 27 14,8	155,3	70,75	+17 16 6	+260
	γ Tauri	3 4	4 11 10,1			+15 15	
	α Tauri	1	4 27 13,6			+16 12	
20	γ Tauri	3 4	4 11 10,1			+15 15	
	α Tauri	1	4 27 13,6			+16 12	
	Mond *O*	13,1	4 58 20,8	155,5	70,80	+17 59 0	+168
	Mond *U*	....	5 29 24,8	155,1	70,66	+18 23 6	+ 74
	ζ Tauri	3 4	5 28 35,2			+21 3	
	ν Orionis	4 5	5 58 55,0			+14 47	
21	ζ Tauri	3 4	5 28 35,2			+21 3	
	ν Orionis	4 5	5 58 55,0			+14 47	
	Mond *O*	14,1	6 0 17,6	153,7	70,33	+18 28 24	— 20
	μ Gemin.	3	6 13 47,3		......	+22 35	
	γ Gemin.	3	6 28 57,1			+16 32	
22	μ Gemin.	3	6 13 47,4			+22 35	
	γ Gemin.	3	6 28 57,1			+16 32	
	Mond *U*	....	6 30 48,8	151,5	69,81	+18 15 12	—111
	Mond *O*	15,1	7 0 49,6	148,6	69,13	+17 44 36	—195
	k Geminor.	5	7 24 57,0		......	+16 9	
	κ Geminor.	4	7 35 17,2			+24 46	
23	*k* Geminor.	5	7 24 57,0			+16 9	
	κ Geminor.	4	7 35 17,2			+24 46	
	Mond *U*	....	7 30 12,8	145,3	68,34	+16 57 48	—271
	Mond *O*	16,2	7 58 53,6	141,5	67,46	+15 56 36	—340
	δ Cancri	4 5	8 36 3,5			+18 43	
	α^2 Cancri ✻	5	8 50 11,1			+12 27	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″			° ′ ″	
Dec. 24	δ Cancri	4 5	8 36 3,5			+18 43	
	α^2 Cancri ✻	5	8 50 11,1	″	″	+12 27	″
	Mond *U*	....	8 26 49,2	137,7	66,54	+14 42 36	—399
	Mond *O*	17,2	8 53 58,8	133,9	65,62	+13 17 42	—449
	ξ Leonis ✻	5	9 23 45,9			+11 59	
	ο Leonis ✻	4	9 33 3,1			+10 35	
25	ξ Leonis ✻	5	9 23 45,9			+11 59	
	ο Leonis ✻	4	9 33 3,1			+10 35	
	Mond *U*	....	9 20 23,6	130,3	64,73	+11 43 42	—490
	Mond *O*	18,3	9 46 6,8	126,9	63,89	+10 2 30	—522
	α Leonis ✻	1	10 0 17,2			+12 43	
	ρ Leonis ✻	4	10 24 48,9			+10 6	
26	α Leonis ✻	1	10 0 17,2			+12 43	
	ρ Leonis ✻	4	10 24 48,9			+10 6	
	Mond *U*	....	10 11 11,6	123,9	63,14	+ 8 15 30	—547
	Mond *O*	19,3	10 35 43,6	121,4	62,49	+ 6 24 18	—564
	σ Leonis ✻	4	11 13 18,4			+ 6 52	
	τ Leonis	4	11 20 7,6			+ 3 42	
27	σ Leonis ✻	4	11 13 18,4			+ 6 52	
	τ Leonis	4	11 20 7,7			+ 3 42	
	Mond *U*	....	10 59 47,6	119,3	61,96	+ 4 30 6	—577
	Mond *O*	20,3	11 23 30,0	117,8	61,56	+ 2 34 12	—582
	β Virginis	3 4	11 42 47,1			+ 2 38	
	π Virginis ✻	5	11 53 5,2			+ 7 28	
28	β Virginis	3 4	11 42 47,2			+ 2 38	
	π Virginis ✻	5	11 53 5,3			+ 7 28	
	Mond *U*	....	11 46 56,0	116,7	61,28	+ 0 37 36	—582
	Mond *O*	21,4	12 10 12,4	116,1	61,12	— 1 18 36	—579
	γ^1 Virginis	4	12 33 57,4			— 0 37	
	δ Virginis ✻	3 4	12 47 56,6			+ 4 14	
29	γ^1 Virginis	4	12 33 57,5			— 0 37	
	δ Virginis ✻	3 4	12 47 56,6			+ 4 14	
	Mond *U*	....	12 33 24,8	116,1	61,10	— 3 13 30	—569
	Mond *O*	22,4	12 56 39,2	116,4	61,21	— 5 6 12	—556
	α Virginis	1	13 17 11,5			—10 22	
	ζ Virginis	4	13 26 57,2			+ 0 11	

Sterne im Parallel des Mondes 1847.

Culm. Berlin.	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	St. Bew.	☾ Rad. Culm. Stzt.	Abweichg.	St. Bew.
			h ′ ″	″	″	° ′ ″	″
Dec. 30	α Virginis	1	13 17 11,5			−10 22	
	ζ Virginis	4	13 26 57,3			+ 0 11	
	Mond *U*	....	13 20 1,2	117,3	61,44	− 6 55 42	−538
	Mond *O*	23,4	13 43 36,8	118,6	61,78	− 8 41 6	−515
	κ Virginis	4	14 4 47,4			− 9 34	
	λ Virginis	4	14 10 53,4			−12 40	
31	κ Virginis	4	14 4 47,4			− 9 34	
	λ Virginis	4	14 10 53,5			−12 40	
	Mond *U*	....	14 7 30,4	120,4	62,22	−10 21 24	−487
	Mond *O*	24,4	14 31 47,6	122,5	62,76	−11 55 36	−453
	α^2 Librae	3	14 42 28,3			−15 24	
	δ Librae	4 5	14 52 51,0			− 7 54	

Mond-Distanzen

für

1847.

Berlin 44′ 14″,0 östlich von Paris
53 35,5 östlich von Greenwich.

Januar 1.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Aldebaran W		Jupiter W		Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	64 40 31	2899	30 57 55	2815	30 52 36	2790	49 11 32	2830
3	66 12 51	2906	32 32 4	2823	32 27 17	2798	47 37 43	2841
6	67 45 2	2913	34 6 2	2831	34 1 48	2805	46 4 8	2852
9	69 17 4	2920	35 39 49	2839	35 36 9	2813	44 30 47	2862
12	70 48 57	2927	37 13 26	2848	37 10 20	2821	42 57 39	2873
15	72 20 41	2935	38 46 52	2856	38 44 21	2829	41 24 45	2883
18	73 52 15	2942	40 20 7	2865	40 18 11	2838	39 52 4	2894
21	75 23 40	2950	41 53 11	2873	41 51 50	2845	38 19 38	2906
24	76 54 55		43 26 4		43 25 19		36 47 27	

	Januar 1.		Januar 2.					
M. Z. Berlin.	Spica O		α Arietis W		Aldebaran W		Jupiter W	
0	102 43 59	2807	76 54 55	2958	43 26 4	2882	43 25 19	2854
3	101 9 40	2815	78 26 0	2965	44 58 46	2890	44 58 37	2862
6	99 35 32	2824	79 56 56	2974	46 31 18	2898	46 31 44	2870
9	98 1 36	2834	81 27 41	2982	48 3 39	2907	48 4 41	2879
12	96 27 52	2842	82 58 16	2990	49 35 49	2916	49 37 27	2887
15	94 54 19	2852	84 28 41	2998	51 7 48	2923	51 10 2	2895
18	93 20 58	2860	85 58 56	3007	52 39 37	2931	52 42 27	2903
21	91 47 48	2869	87 29 0	3015	54 11 16	2940	54 14 42	2912
24	90 14 50		88 58 54		55 42 44		55 46 46	

	Januar 2.				Januar 3.			
M. Z. Berlin.	Regulus O		Spica O		α Arietis W		Aldebaran W	
0	36 47 27	2918	90 14 50	2878	88 58 54	3022	55 42 44	2948
3	35 15 31	2930	88 42 3	2887	90 28 39	3031	57 14 2	2956
6	33 43 50	2942	87 9 27	2895	91 58 14	3038	58 45 10	2963
9	32 12 24	2955	85 37 2	2905	93 27 39	3047	60 16 9	2971
12	30 41 15	2969	84 4 49	2913	94 56 53	3056	61 46 58	2978
15	29 10 23	2984	82 32 47	2921	96 25 57	3063	63 17 38	2986
18	27 39 50	2998	81 0 55	2930	97 54 52	3070	64 48 8	2993
21	26 9 35	3015	79 29 14	2939	99 23 38	3078	66 18 29	3000
24	24 39 41		77 57 44		100 52 14		67 48 42	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 1 0ʰ	55′ 38″	15′ 10″	8″,7	16′ 17″
2 0	55 11	15 2	8,7	16 17
3 0	54 47	14 56	8,7	16 17

Januar 3.

M. Z. Berlin.	Jupiter W		Regulus O		Spica O		Mars O	
h 0	55° 46′ 46″	2920	24° 39′ 41″	3033	77° 57′ 44″	2946	119° 45′ 51″	3203
3	57 18 40	2927	23 10 9	3052	76 26 23	2954	118 19 45	3211
6	58 50 25	2934	21 41 1	3075	74 55 13	2962	116 53 49	3219
9	60 22 0	2942	20 12 21	3099	73 24 13	2970	115 28 3	3227
12	61 53 25	2950	18 44 10	3122	71 53 23	2977	114 2 26	3236
15	63 24 41	2957	17 16 27	3157	70 22 42	2985	112 36 59	3243
18	64 55 48	2965	15 49 26	3205	68 52 10	2993	111 11 41	3251
21	66 26 45	2971	14 23 23	3269	67 21 48	2999	109 46 32	3259
24	67 57 34		12 58 35		65 51 34		108 21 32	

Januar 4.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Aldebaran W		Jupiter W		Pollux W	
0	100 52 14	3086	67 48 42	3006	67 57 34	2977	27 5 53	3458
3	102 20 41	3094	69 18 47	3013	69 28 15	2985	28 27 4	3423
6	103 48 58	3101	70 48 43	3019	70 58 47	2991	29 48 55	3393
9	105 17 6	3108	72 18 32	3026	72 29 11	2997	31 11 20	3368
12	106 45 6	3115	73 48 13	3031	73 59 28	3003	32 34 13	3347
15	108 12 57	3123	75 17 47	3037	75 29 37	3009	33 57 30	3329
18	109 40 39	3130	76 47 14	3042	76 59 39	3013	35 21 8	3313
21	111 8 12	3137	78 16 35	3047	78 29 35	3018	36 45 4	3300
24	112 35 37		79 45 49		79 59 25		38 9 16	

Januar 4. / Januar 5.

M. Z. Berlin.	Spica O (Januar 4.)		Mars O (Januar 4.)		Antares O (Januar 4.)		Aldebaran W (Januar 5.)	
0	65 51 34	3006	108 21 32	3265	111 18 39	3054	79 45 49	3052
3	64 21 29	3013	106 56 40	3272	109 49 31	3057	81 14 58	3056
6	62 51 32	3019	105 31 56	3279	108 20 29	3063	82 44 1	3060
9	61 21 43	3026	104 7 20	3286	106 51 34	3069	84 12 59	3064
12	59 52 2	3031	102 42 52	3292	105 22 46	3073	85 41 53	3067
15	58 22 28	3038	101 18 31	3298	103 54 4	3079	87 10 43	3070
18	56 53 2	3043	99 54 17	3304	102 25 29	3083	88 39 29	3073
21	55 23 42	3047	98 30 10	3309	100 56 59	3088	90 8 12	3075
24	53 54 28		97 6 9		99 28 35		91 36 52	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 3 0h	54′ 47″	14′ 56″	8″,7	16′ 17″
4 0	54 27	14 50	8,7	16 17
5 0	54 13	14 47	8,7	16 17

Januar 5.

M. Z. Berlin.	Jupiter *W*		Pollux *W*		Spica *O*		Mars *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	79 59 25	3024	38 9 16	3288	53 54 28	3052	97 6 9	3314
3	81 29 8	3029	39 33 41	3277	52 25 20	3057	95 42 14	3318
6	82 58 46	3032	40 58 19	3269	50 56 18	3061	94 18 24	3323
9	84 28 19	3035	42 23 7	3261	49 27 21	3064	92 54 39	3327
12	85 57 48	3039	43 48 4	3254	47 58 28	3069	91 30 59	3331
15	87 27 12	3043	45 13 9	3247	46 29 40	3073	90 7 23	3334
18	88 56 32	3046	46 38 22	3242	45 0 57	3075	88 43 51	3337
21	90 25 48	3047	48 3 41	3236	43 32 17	3078	87 20 22	3340
24	91 55 2		49 29 7		42 3 40		85 56 57	

	Januar 5.				Januar 6.			
M. Z. Berlin.	Antares *O*		Sonne *O*		Jupiter *W*		Aldebaran *W*	
0	99 28 35	3092	136 38 35	3473	91 55 2	3049	91 36 52	3077
3	98 0 16	3096	135 17 41	3476	93 24 14	3052	93 5 30	3079
6	96 32 2	3101	133 56 50	3479	94 53 23	3053	94 34 5	3080
9	95 3 53	3104	132 36 3	3481	96 22 30	3054	96 2 39	3081
12	93 35 48	3107	131 15 18	3484	97 51 36	3054	97 31 12	3081
15	92 7 47	3110	129 54 36	3487	99 20 42	3055	98 59 45	3081
18	90 39 50	3114	128 33 57	3488	100 49 47	3054	100 28 18	3081
21	89 11 57	3115	127 13 20	3491	102 18 53	3053	101 56 51	3080
24	87 44 6		125 52 46		103 48 0		103 25 25	

Januar 6.

M. Z. Berlin.	Pollux *W*		Regulus *W*		Spica *O*		Mars *O*	
0	49 29 7	3231	12 33 10	3364	42 3 40	3079	85 56 57	3342
3	50 54 39	3226	13 56 8	3313	40 35 5	3082	84 33 34	3344
6	52 20 17	3222	15 20 5	3273	39 6 33	3083	83 10 13	3344
9	53 46 0	3217	16 44 48	3242	37 38 3	3084	81 46 53	3346
12	55 11 49	3213	18 10 7	3219	36 9 34	3086	80 23 35	3346
15	56 37 43	3208	19 35 54	3199	34 41 7	3086	79 0 17	3347
18	58 3 43	3203	21 2 4	3184	33 12 40	3086	77 37 0	3345
21	59 29 48	3199	22 28 32	3171	31 44 13	3085	76 13 41	3345
24	60 55 58		23 55 16		30 15 45		74 50 22	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 5 0h	54′ 13″	14′ 47″	8″,7	16′ 17″
6 0	54 7	14 45	8,7	16 17
7 0	54 8	14 45	8,7	16 17

	Januar 6.				Januar 7.			
M. Z. Berlin.	Antares O		Sonne O		Jupiter W		Aldebaran W	
0h	87° 44′ 6″	3117	125° 52′ 46″	3492	103° 48′ 0″	3052	103° 25′ 25″	3078
3	86 16 17	3119	124 32 13	3493	105 17 8	3051	104 54 1	3076
6	84 48 31	3120	123 11 41	3493	106 46 18	3048	106 22 40	3074
9	83 20 46	3121	121 51 9	3494	108 15 31	3046	107 51 21	3072
12	81 53 2	3122	120 30 38	3493	109 44 46	3043	109 20 5	3069
15	80 25 19	3123	119 10 6	3493	111 14 5	3040	110 48 53	3064
18	78 57 37	3123	117 49 34	3491	112 43 28	3036	112 17 46	3061
21	77 29 55	3122	116 29 0	3490	114 12 56	3032	113 46 43	3056
24	76 2 12		115 8 25		115 42 29		115 15 46	

	Januar 7.							
M. Z. Berlin.	Pollux W		Regulus W		Spica O		Mars O	
0	60 55 58	3194	23 55 16	3158	30 15 45	3085	74 50 22	3344
3	62 22 14	3189	25 22 15	3149	28 47 17	3084	73 27 1	3343
6	63 48 36	3184	26 49 25	3139	27 18 48	3083	72 3 39	3340
9	65 15 4	3178	28 16 47	3130	25 50 18	3081	70 40 14	3338
12	66 41 39	3173	29 44 20	3122	24 21 45	3080	69 16 46	3335
15	68 8 20	3168	31 12 3	3114	22 53 11	3078	67 53 15	3331
18	69 35 8	3161	32 39 56	3105	21 24 34	3076	66 29 39	3327
21	71 2 4	3155	34 7 59	3097	19 55 55	3074	65 5 59	3322
24	72 29 7		35 36 12		18 27 14		63 42 13	

	Januar 7.				Januar 8.			
M. Z. Berlin.	Antares O		Sonne O		Pollux W		Regulus W	
0	76 2 12	3121	115 8 25	3488	72 29 7	3148	35 36 12	3090
3	74 34 28	3120	113 47 48	3486	73 56 18	3141	37 4 34	3081
6	73 6 43	3119	112 27 9	3483	75 23 38	3134	38 33 7	3073
9	71 38 56	3116	111 6 26	3479	76 51 6	3126	40 1 50	3064
12	70 11 6	3114	109 45 39	3476	78 18 44	3119	41 30 44	3056
15	68 43 14	3112	108 24 48	3472	79 46 31	3109	42 59 48	3047
18	67 15 19	3109	107 3 53	3467	81 14 29	3101	44 29 4	3037
21	65 47 20	3105	105 42 52	3463	82 42 37	3092	45 58 31	3026
24	64 19 17		104 21 46		84 10 56		47 28 11	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 6 0h	54′ 7″	14′ 45″	8″,7	16′ 17″
7 0	54 8	14 45	8,7	16 17
8 0	54 20	14 48	8,7	16 17

	Januar 8.						Januar 9.	
M. Z. Berlin.	Mars O	Diff.	Antares O	Diff.	Sonne O	Diff.	Pollux W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	63 42 13	3317	64 19 17	3102	104 21 46	3456	84 10 56	3083
3	62 19 21	3312	62 51 10	3098	103 0 33	3450	85 39 26	3073
6	60 54 23	3306	61 22 58	3093	101 39 13	3444	87 8 9	3063
9	59 30 18	3300	59 54 40	3088	100 17 46	3436	88 37 4	3053
12	58 6 6	3293	58 26 16	3083	98 56 10	3429	90 6 11	3043
15	56 41 46	3285	56 57 46	3078	97 34 26	3420	91 35 31	3031
18	55 17 17	3276	55 29 10	3073	96 12 32	3412	93 5 5	3020
21	53 52 38	3269	54 0 27	3067	94 50 29	3402	94 34 53	3008
24	52 27 50		52 31 37		93 28 15		96 4 56	

Januar 9.

M. Z. Berlin.	Regulus W	Diff.	Antares O	Diff.	Mars O	Diff.	Sonne O	Diff.
0	47 28 11	3017	52 31 37	3060	52 27 50	3259	93 28 15	3393
3	48 58 3	3005	51 2 39	3054	51 2 51	3251	92 5 50	3382
6	50 28 9	2995	49 33 33	3047	49 37 42	3241	90 43 13	3371
9	51 58 28	2985	48 4 19	3042	48 12 21	3231	89 20 24	3361
12	53 29 0	2973	46 34 58	3035	46 46 49	3220	87 57 23	3349
15	54 59 47	2961	45 5 29	3028	45 21 4	3209	86 34 8	3337
18	56 30 49	2948	43 35 51	3022	43 55 6	3198	85 10 39	3324
21	58 2 7	2935	42 6 5	3015	42 28 55	3186	83 46 55	3312
24	59 33 41		40 36 11		41 2 29		82 22 57	

Januar 10.

M. Z. Berlin.	Pollux W	Diff.	Regulus W	Diff.	Antares O	Diff.	Mars O	Diff.
0	96 4 56	2997	59 33 41	2923	40 36 11	3009	41 2 29	3175
3	97 35 13	2984	61 5 31	2909	39 6 10	3004	39 35 50	3163
6	99 5 46	2972	62 37 38	2896	37 36 2	2999	38 8 56	3150
9	100 36 34	2959	64 10 2	2881	36 5 48	2995	36 41 47	3137
12	102 7 38	2946	65 42 45	2867	34 35 29	2991	35 14 22	3123
15	103 38 58	2933	67 15 46	2852	33 5 5	2989	33 46 41	3111
18	105 10 35	2919	68 49 7	2837	31 34 38	2988	32 18 45	3098
21	106 42 30	2906	70 22 47	2821	30 4 10	2990	30 50 33	3085
24	108 14 41		71 56 47		28 33 45		29 22 5	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 8 0h	54′ 20″	14′ 48″	8,7″	16′ 17″
9 0	54 41	14 54	8,7	16 17
10 0	55 13	15 3	8,7	16 17

M. Z. Berlin.	Januar 10. Sonne O		Januar 11. Pollux W		Regulus W		Spica W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	82 22 57	3299	108 14 41	2893	71 56 47	2805	18 16 22	2812
3	80 58 44	3284	109 47 9	2879	73 31 8	2790	19 50 34	2792
6	79 34 14	3270	111 19 55	2865	75 5 49	2773	21 25 12	2774
9	78 9 27	3255	112 52 59	2851	76 40 52	2757	23 0 14	2756
12	76 44 23	3240	114 26 21	2838	78 16 16	2740	24 35 40	2737
15	75 19 1	3225	116 0 0	2824	79 52 3	2722	26 11 30	2719
18	73 53 21	3209	117 33 57	2809	81 28 13	2705	27 47 44	2701
21	72 27 22	3192	119 8 13	2796	83 4 46	2689	29 24 22	2683
24	71 1 3		120 42 46		84 41 41		31 1 25	

M. Z. Berlin.	Januar 11. Antares O		Mars O		Sonne O		Januar 12. Regulus W	
0	28 33 45	2993	29 22 5	3072	71 1 3	3176	84 41 41	2671
3	27 3 24	3002	27 53 21	3059	69 34 25	3159	86 19 0	2653
6	25 33 14	3013	26 24 21	3047	68 7 27	3142	87 56 43	2635
9	24 3 17	3032	24 55 7	3035	66 40 8	3125	89 34 50	2617
12	22 33 44	3055	23 25 38	3024	65 12 29	3108	91 13 22	2599
15	21 4 39	3092	21 55 55	3015	63 44 29	3089	92 52 19	2581
18	19 36 20	3138	20 26 1	3006	62 16 6	3071	94 31 40	2562
21	18 8 56	3209	18 55 56	3001	60 47 21	3053	96 11 27	2545
24	16 42 58		17 25 45		59 18 14		97 51 38	

M. Z. Berlin.	Januar 12. Spica W		Sonne O		Januar 13. Regulus W		Spica W	
0	31 1 25	2664	59 18 14	3034	97 51 38	2527	44 12 49	2516
3	32 38 53	2646	57 48 44	3017	99 32 14	2508	45 53 40	2498
6	34 16 45	2628	56 18 52	2998	101 13 16	2490	47 34 56	2480
9	35 55 2	2609	54 48 37	2979	102 54 43	2472	49 16 38	2461
12	37 33 45	2590	53 17 58	2961	104 36 36	2455	50 58 46	2443
15	39 12 53	2572	51 46 56	2942	106 18 53	2437	52 41 20	2425
18	40 52 26	2553	50 15 30	2923	108 1 35	2419	54 24 19	2408
21	42 32 25	2535	48 43 41	2905	109 44 43	2402	56 7 43	2389
24	44 12 49		47 11 29		111 28 15		57 51 34	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Jan. 11 0h	55′ 54″	15′ 14″	8″,7	16′ 17″
12 0	56 43	15 27	8,7	16 17
13 0	57 37	15 42	8,7	16 17

	Januar 13.				Januar 14.			
M. Z. Berlin.	Sonne O		Regulus W		Spica W		Sonne O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	47 11 29	2887	111 28 15	2385	57 51 34	2371	34 40 18	2754
3	45 38 54	2869	113 12 11	2368	59 35 50	2355	33 4 50	2741
6	44 5 56	2851	114 56 32	2352	61 20 30	2337	31 29 4	2728
9	42 32 34	2834	116 41 16	2335	63 5 35	2321	29 53 1	2716
12	40 58 50	2817	118 26 24	2319	64 51 4	2304	28 16 43	2707
15	39 24 44	2800	120 11 55	2304	66 36 58	2288	26 40 12	2700
18	37 50 16	2784	121 57 48	2290	68 23 15	2272	25 3 32	2693
21	36 15 27	2769	123 44 2	2275	70 9 55	2257	23 26 43	2692
24	34 40 18		125 30 38		71 56 57		21 49 52	

Januar 18.

M. Z. Berlin.	Sonne W		α Arietis O		Jupiter O		Aldebaran O	
0	20 26 26	2489	77 11 38	2138	109 7 39	2046	110 12 17	2055
3	22 7 55	2472	75 21 37	2141	107 15 17	2046	108 20 9	2056
6	23 49 48	2459	73 31 40	2143	105 22 55	2048	106 28 2	2057
9	25 31 59	2449	71 41 47	2147	103 30 35	2050	104 35 57	2059
12	27 14 24	2442	69 52 0	2152	101 38 18	2052	102 43 54	2061
15	28 56 59	2438	68 2 20	2157	99 46 4	2055	100 51 55	2064
18	30 39 40	2435	66 12 48	2164	97 53 55	2059	99 0 0	2068
21	32 22 25	2433	64 23 26	2171	96 1 52	2063	97 8 11	2071
24	34 5 12		62 34 15		94 9 56		95 16 28	

Januar 19.

M. Z. Berlin.	Sonne W		α Arietis O		Jupiter O		Aldebaran O	
0	34 5 12	2434	62 34 15	2179	94 9 56	2068	95 16 28	2077
3	35 47 58	2436	60 45 16	2189	92 18 7	2073	93 24 53	2083
6	37 30 42	2439	58 56 32	2199	90 26 27	2079	91 33 27	2088
9	39 13 22	2443	57 8 3	2211	88 34 56	2086	89 42 9	2094
12	40 55 56	2447	55 19 52	2223	86 43 35	2094	87 51 1	2101
15	42 38 24	2453	53 31 59	2237	84 52 26	2101	86 0 4	2109
18	44 20 43	2460	51 44 26	2251	83 1 28	2109	84 9 19	2116
21	46 2 53	2467	49 57 15	2267	81 10 43	2117	82 18 45	2126
24	47 44 53		48 10 27		79 20 10		80 28 25	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Jan. 14 0h	58′ 31″	15′ 57″	8″,7	16′ 17″
18 0	60 41	16 32	8,7	16 17
19 0	60 36	16 31	8,7	16 16

Januar 20.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		α Arietis *O*		Jupiter *O*		Aldebaran *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	47 44 53	2474	48 10 27	2285	79 20 10	2126	80 28 25	2135
3	49 26 42	2483	46 24 6	2304	77 29 51	2136	78 38 19	2144
6	51 8 19	2492	44 38 13	2324	75 39 47	2146	76 48 27	2153
9	52 49 43	2502	42 52 49	2347	73 49 58	2157	74 58 49	2164
12	54 30 53	2512	41 7 58	2372	72 0 25	2167	73 9 27	2174
15	56 11 49	2522	39 23 43	2398	70 11 8	2178	71 20 20	2185
18	57 52 31	2534	37 40 6	2429	68 22 8	2190	69 31 30	2196
21	59 32 57	2545	35 57 12	2461	66 33 25	2201	67 42 56	2208
24	61 13 8		34 15 4		64 44 59		65 54 40	

M. Z. Berlin.	Januar 20. Pollux *O*		Januar 21. Sonne *W*		α Arietis *O*		Jupiter *O*	
0	122 53 5	2260	61 13 8	2557	34 15 4	2497	64 44 59	2213
3	121 6 7	2264	62 53 2	2569	32 33 47	2538	62 56 51	2225
6	119 19 15	2270	64 32 40	2582	30 53 27	2585	61 9 1	2237
9	117 32 31	2276	66 12 0	2594	29 14 12	2638	59 21 29	2250
12	115 45 56	2283	67 51 3	2607	27 36 9	2699	57 34 16	2264
15	113 59 32	2291	69 29 48	2620	25 59 28	2771	55 47 23	2276
18	112 13 19	2299	71 8 16	2634	24 24 22	2857	54 0 49	2289
21	110 27 18	2308	72 46 25	2647	22 51 8	2958	52 14 34	2303
24	108 41 30		74 24 16		21 20 3		50 28 39	

M. Z. Berlin.	Januar 21. Aldebaran *O*		Pollux *O*		Januar 22. Sonne *W*		α Pegasi *W*	
0	65 54 40	2219	108 41 30	2317	74 24 16	2661	30 51 17	3096
3	64 6 41	2231	106 55 56	2327	76 1 48	2675	32 19 31	3035
6	62 19 0	2243	105 10 36	2338	77 39 2	2689	33 49 0	2989
9	60 31 37	2256	103 25 32	2349	79 15 57	2702	35 19 26	2951
12	58 44 33	2268	101 40 43	2360	80 52 34	2716	36 50 40	2916
15	56 57 47	2281	99 56 11	2371	82 28 52	2731	38 22 38	2890
18	55 11 19	2294	98 11 55	2384	84 4 51	2745	39 55 10	2867
21	53 25 11	2307	96 27 56	2396	85 40 31	2759	41 28 11	2849
24	51 39 22		94 44 15		87 15 53		43 1 35	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 20 0h	60′ 16″	16′ 26″	8″,7	16′ 16″
21 0	59 45	16 17	8,7	16 16
22 0	59 7	16 6	8,7	16 16

M. Z. Berlin.	Januar 22. Jupiter O		Januar 22. Aldebaran O		Januar 22. Pollux O		Januar 23. Sonne W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	50 28 39	2317	51 39 22	2320	94 44 15	2408	87 15 53	2773
3	48 43 4	2331	49 53 52	2333	93 0 52	2421	88 50 56	2787
6	46 57 49	2344	48 8 41	2347	91 17 47	2434	90 25 41	2801
9	45 12 53	2358	46 23 50	2360	89 35 1	2447	92 0 7	2815
12	43 28 18	2373	44 39 18	2374	87 52 33	2460	93 34 15	2830
15	41 44 4	2387	42 55 6	2387	86 10 24	2474	95 8 4	2843
18	40 0 10	2400	41 11 13	2400	84 28 35	2488	96 41 36	2857
21	38 16 36	2415	39 27 39	2414	82 47 5	2502	98 14 50	2871
24	36 33 23		37 44 25		81 5 54		99 47 46	

M. Z. Berlin.	Januar 23. α Pegasi W		Januar 23. Jupiter O		Januar 23. Aldebaran O		Januar 23. Pollux O	
0	43 1 35	2835	36 33 23	2430	37 44 25	2429	81 5 54	2516
3	44 35 17	2824	34 50 31	2445	36 1 31	2442	79 25 3	2530
6	46 9 14	2815	33 8 0	2460	34 18 56	2455	77 44 32	2545
9	47 43 22	2808	31 25 50	2474	32 36 40	2470	76 4 21	2558
12	49 17 39	2804	29 44 1	2490	30 54 44	2483	74 24 29	2573
15	50 52 1	2801	28 2 34	2506	29 13 7	2497	72 44 57	2588
18	52 26 27	2801	26 21 29	2522	27 31 50	2511	71 5 46	2603
21	54 0 54	2800	24 40 47	2540	25 50 52	2525	69 26 55	2618
24	55 35 22		23 0 29		24 10 14		67 48 25	

M. Z. Berlin.	Januar 23. Regulus O		Januar 24. Sonne W		Januar 24. α Pegasi W		Januar 24. Pollux O	
0	117 33 27	2439	99 47 46	2884	55 35 22	2801	67 48 25	2633
3	115 50 48	2452	101 20 25	2898	57 9 48	2804	66 10 15	2648
6	114 8 27	2465	102 52 46	2912	58 44 11	2807	64 32 25	2663
9	112 26 24	2477	104 24 50	2925	60 18 30	2811	62 54 56	2679
12	110 44 38	2489	105 56 37	2939	61 52 44	2815	61 17 48	2695
15	109 3 10	2502	107 28 7	2951	63 26 52	2820	59 41 2	2711
18	107 22 0	2515	108 59 21	2965	65 0 54	2825	58 4 37	2728
21	105 41 7	2527	110 30 18	2977	66 34 49	2831	56 28 34	2744
24	104 0 31		112 1 0		68 8 36		54 52 52	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 22 0h	59′ 7″	16′ 6″	8,7″	16′ 16″
23 0	58 26	15 55	8,7	16 16
24 0	57 44	15 44	8,7	16 16

	Januar 24.		Januar 25.					
M. Z. Berlin.	Regulus *O*		Sonne *W*		α Pegasi *W*		α Arietis *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	104 0 31	2539	112 1 0	2989	68 8 36	2838	24 54 42	3096
3	102 20 12	2551	113 31 26	3002	69 42 15	2845	26 22 56	3055
6	100 40 10	2564	115 1 36	3015	71 15 45	2852	27 52 1	3023
9	99 0 25	2576	116 31 30	3027	72 49 6	2859	29 21 45	2997
12	97 20 57	2588	118 1 9	3039	74 22 18	2866	30 52 2	2977
15	95 41 45	2599	119 30 33	3051	75 55 20	2874	32 22 44	2960
18	94 2 49	2611	120 59 43	3063	77 28 12	2882	33 53 47	2948
21	92 24 9	2623	122 28 38	3074	79 0 54	2890	35 25 5	2938
24	90 45 45		123 57 19		80 33 26		36 56 36	

	Januar 25.				Januar 26.			
M. Z. Berlin.	Pollux *O*		Regulus *O*		α Pegasi *W*		α Arietis *W*	
0	54 52 52	2761	90 45 45	2634	80 33 26	2898	36 56 36	2931
3	53 17 33	2778	89 7 36	2645	82 5 47	2907	38 28 15	2925
6	51 42 36	2796	87 29 42	2656	83 37 57	2916	40 0 2	2921
9	50 8 3	2815	85 52 3	2667	85 9 56	2924	41 31 54	2919
12	48 33 54	2834	84 14 39	2678	86 41 44	2933	43 3 49	2918
15	47 0 10	2853	82 37 29	2689	88 13 21	2942	44 35 45	2918
18	45 26 51	2874	81 0 34	2699	89 44 46	2951	46 7 41	2918
21	43 53 59	2895	79 23 53	2710	91 16 0	2961	47 39 37	2920
24	42 21 34		77 47 26		92 47 2		49 11 31	

	Januar 26.						Januar 27.	
M. Z. Berlin.	Pollux *O*		Regulus *O*		Spica *O*		α Pegasi *W*	
0	42 21 34	2918	77 47 26	2719	131 25 4	2710	92 47 2	2971
3	40 49 38	2942	76 11 12	2730	129 48 37	2719	94 17 52	2979
6	39 18 13	2969	74 35 12	2740	128 12 23	2728	95 48 31	2989
9	37 47 21	2996	72 59 25	2750	126 36 21	2738	97 18 58	2998
12	36 17 3	3026	71 23 52	2760	125 0 32	2747	98 49 13	3009
15	34 47 23	3059	69 48 31	2769	123 24 55	2756	100 19 15	3018
18	33 18 23	3095	68 13 22	2778	121 49 30	2766	101 49 5	3029
21	31 50 7	3135	66 38 26	2788	120 14 17	2775	103 18 42	3040
24	30 22 40		65 3 42		118 39 16		104 48 5	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Jan. 24 0h	57′ 44″	15′ 44″	8″,7	16′ 16″
25 0	57 5	15 33	8,7	16 16
26 0	56 29	15 24	8,7	16 16

Januar 27.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Jupiter W		Aldebaran W		Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	49 11 31	2921	16 33 44	2841	15 5 40	2812	65 3 42	2798
3	50 43 23	2923	18 7 18	2839	16 39 52	2815	63 29 11	2806
6	52 15 12	2927	19 40 55	2841	18 14 0	2820	61 54 51	2815
9	53 46 57	2931	21 14 30	2842	19 48 2	2824	60 20 43	2824
12	55 18 37	2934	22 48 3	2845	21 21 58	2831	58 46 46	2833
15	56 50 13	2938	24 21 32	2850	22 55 46	2837	57 13 1	2841
18	58 21 44	2942	25 54 55	2855	24 29 26	2843	55 39 27	2850
21	59 53 10	2946	27 28 12	2860	26 2 58	2849	54 6 4	2859
24	61 24 30		29 1 22		27 36 22		52 32 53	

Januar 27. / Januar 28.

M. Z. Berlin.	Spica O (Januar 27.)		α Arietis W (Januar 28.)		Jupiter W (Januar 28.)		Aldebaran W (Januar 28.)	
0	118 39 16	2783	61 24 30	2950	29 1 22	2866	27 36 22	2856
3	117 4 26	2792	62 55 45	2955	30 34 25	2871	29 9 37	2862
6	115 29 48	2801	64 26 54	2961	32 7 21	2876	30 42 44	2869
9	113 55 21	2808	65 57 56	2965	33 40 10	2883	32 15 42	2876
12	112 21 4	2817	67 28 52	2971	35 12 51	2889	33 48 32	2883
15	110 46 58	2825	68 59 41	2975	36 45 24	2895	35 21 13	2889
18	109 13 3	2833	70 30 25	2981	38 17 49	2901	36 53 46	2895
21	107 39 18	2841	72 1 2	2986	39 50 6	2907	38 26 11	2902
24	106 5 43		73 31 32		41 22 16		39 58 27	

Januar 28. / Januar 29.

M. Z. Berlin.	Regulus O (Januar 28.)		Spica O (Januar 28.)		α Arietis W (Januar 29.)		Jupiter W (Januar 29.)	
0	52 32 53	2868	106 5 43	2848	73 31 32	2992	41 22 16	2913
3	50 59 53	2876	104 32 18	2856	75 1 55	2997	42 54 18	2920
6	49 27 3	2884	102 59 3	2863	76 32 11	3003	44 26 12	2926
9	47 54 24	2894	101 25 57	2870	78 2 20	3008	45 57 58	2931
12	46 21 57	2902	99 53 0	2878	79 32 23	3013	47 29 37	2938
15	44 49 41	2911	98 20 13	2885	81 2 19	3019	49 1 8	2944
18	43 17 36	2920	96 47 35	2892	82 32 8	3025	50 32 31	2950
21	41 45 42	2927	95 15 6	2899	84 1 50	3031	52 3 47	2955
24	40 13 58		93 42 46		85 31 24		53 34 56	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Jan. 27 0h	55′ 57″	15′ 15″	8″,7	16′ 16″
28 0	55 28	15 7	8,7	16 15
29 0	55 3	15 0	8,7	16 15

M. Z. Berlin.	Januar 29. Aldebaran W	Diff.	Januar 29. Regulus O	Diff.	Januar 29. Spica O	Diff.	Januar 30. α Arietis W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	39 58 27	2908	40 13 58	2937	93 42 46	2905	85 31 24	3037
3	41 30 35	2915	38 42 26	2946	92 10 34	2912	87 0 51	3042
6	43 2 35	2921	37 11 5	2955	90 38 31	2919	88 30 12	3047
9	44 34 27	2927	35 39 56	2964	89 6 36	2926	89 59 26	3053
12	46 6 12	2934	34 8 58	2974	87 34 50	2932	91 28 33	3059
15	47 37 48	2939	32 38 13	2984	86 3 12	2938	92 57 33	3065
18	49 9 17	2946	31 7 40	2994	84 31 41	2944	94 26 25	3072
21	50 40 38	2951	29 37 20	3006	83 0 18	2950	95 55 10	3077
24	52 11 52		28 7 15		81 29 3		97 23 48	

Januar 30.

M. Z. Berlin.	Jupiter W	Diff.	Aldebaran W	Diff.	Regulus O	Diff.	Spica O	Diff.
0	53 34 56	2961	52 11 52	2958	28 7 15	3018	81 29 3	2957
3	55 5 58	2967	53 42 58	2963	26 37 25	3031	79 57 56	2963
6	56 36 52	2973	55 13 57	2969	25 7 51	3046	78 26 57	2969
9	58 7 39	2978	56 44 49	2975	23 38 35	3062	76 56 5	2973
12	59 38 19	2984	58 15 34	2980	22 9 39	3080	75 25 19	2980
15	61 8 52	2989	59 46 12	2985	20 41 5	3101	73 54 41	2985
18	62 39 18	2994	61 16 44	2990	19 12 56	3125	72 24 9	2990
21	64 9 38	3000	62 47 9	2995	17 45 17	3155	70 53 44	2996
24	65 39 51		64 17 28		16 18 14		69 23 26	

Januar 31.

M. Z. Berlin.	α Arietis W	Diff.	Jupiter W	Diff.	Aldebaran W	Diff.	Spica O	Diff.
0	97 23 48	3082	65 39 51	3005	64 17 28	3001	69 23 26	3001
3	98 52 19	3088	67 9 58	3009	65 47 40	3005	67 53 15	3006
6	100 20 43	3094	68 39 59	3015	67 17 46	3010	66 23 10	3011
9	101 49 0	3100	70 9 53	3020	68 47 46	3015	64 53 11	3017
12	103 17 10	3105	71 39 41	3025	70 17 40	3020	63 23 19	3021
15	104 45 13	3111	73 9 23	3029	71 47 28	3025	61 53 32	3026
18	106 13 9	3117	74 39 0	3034	73 17 10	3029	60 23 51	3030
21	107 40 58	3123	76 8 31	3038	74 46 47	3033	58 54 16	3034
24	109 8 40		77 37 57		76 16 19		57 24 46	

	π ☾	p ☾	p ☉	r ☉
	′ ″	′ ″	″	′ ″
Jan. 29 0h	55 3	15 0	8,7	16 15
30 0	54 41	14 54	8,7	16 15
31 0	54 23	14 49	8,7	16 15

M. Z. Berlin.	Januar 31. Antares O		Februar 1. α Arietis W		Jupiter W		Aldebaran W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	114 48 42	3052	109 8 40	3128	77 37 57	3043	76 16 19	3037
3	113 19 33	3055	110 36 15	3135	79 7 17	3046	77 45 46	3041
6	111 50 28	3059	112 3 42	3141	80 36 33	3050	79 15 8	3044
9	110 21 28	3063	113 31 3	3148	82 5 44	3054	80 44 26	3048
12	108 52 33	3067	114 58 16	3153	83 34 50	3057	82 13 39	3052
15	107 23 43	3070	116 25 22	3158	85 3 52	3061	83 42 48	3055
18	105 54 57	3074	117 52 21	3164	86 32 49	3064	85 11 53	3058
21	104 26 16	3078	119 19 13	3171	88 1 42	3067	86 40 54	3061
24	102 57 39		120 45 57		89 30 32		88 9 51	

Februar 1.

M. Z. Berlin.	Pollux W		Spica O		Antares O		Mars O	
0	34 49 17	3317	57 24 46	3039	102 57 39	3081	119 16 47	3315
3	36 13 9	3302	55 55 22	3043	101 29 6	3085	117 52 53	3319
6	37 37 18	3288	54 26 2	3047	100 0 38	3087	116 29 4	3323
9	39 1 43	3276	52 56 47	3051	98 32 13	3091	115 5 19	3327
12	40 26 22	3267	51 27 37	3054	97 3 53	3095	113 41 39	3331
15	41 51 12	3258	49 58 31	3058	95 35 37	3098	112 18 3	3333
18	43 16 13	3250	48 29 30	3061	94 7 25	3101	110 54 30	3337
21	44 41 23	3243	47 0 33	3064	92 39 16	3104	109 31 1	3339
24	46 6 41		45 31 40		91 11 11		108 7 35	

Februar 2.

M. Z. Berlin.	Jupiter W		Aldebaran W		Pollux W		Spica O	
0	89 30 32	3070	88 9 51	3064	46 6 41	3237	45 31 40	3068
3	90 59 18	3073	89 38 45	3066	47 32 6	3231	44 2 51	3070
6	92 28 1	3075	91 7 36	3069	48 57 38	3226	42 34 5	3073
9	93 56 41	3077	92 36 24	3071	50 23 16	3221	41 5 23	3075
12	95 25 18	3079	94 5 9	3073	51 49 0	3218	39 36 43	3078
15	96 53 53	3082	95 33 52	3073	53 14 48	3214	38 8 6	3080
18	98 22 25	3083	97 2 34	3075	54 40 41	3210	36 39 32	3082
21	99 50 55	3084	98 31 14	3077	56 6 38	3206	35 11 0	3084
24	101 19 24		99 59 52		57 32 40		33 42 31	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Jan. 31 0ʰ	54′ 23″	14′ 49″	8″,7	16′ 15″
Febr. 1 0	54 10	14 46	8,7	16 15
2 0	54 2	14 43	8,7	16 15

M. Z. Berlin.	Februar 2. Antares O		Februar 2. Mars O		Februar 3. Jupiter W		Februar 3. Aldebaran W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	91 11 11	3106	108 7 35	3342	101 19 24	3085	99 59 52	3078
3	89 43 9	3109	106 44 12	3344	102 47 52	3086	101 28 29	3078
6	88 15 10	3111	105 20 52	3347	104 16 18	3087	102 57 5	3078
9	86 47 14	3114	103 57 35	3350	105 44 43	3087	104 25 41	3978
12	85 19 21	3115	102 34 21	3351	107 13 8	3087	105 54 17	3078
15	83 51 30	3118	101 11 9	3352	108 41 33	3086	107 22 53	3078
18	82 23 42	3119	99 47 58	3354	110 9 59	3086	108 51 30	3077
21	80 55 56	3120	98 24 49	3356	111 38 25	3086	110 20 8	3076
24	79 28 11		97 1 42		113 6 52		111 48 47	

M. Z. Berlin.	Februar 3. Pollux W		Februar 3. Regulus W		Februar 3. Spica O		Februar 3. Antares O	
0	57 32 40	3203	20 30 59	3180	33 42 31	3085	79 28 11	3122
3	58 58 46	3200	21 57 32	3168	32 14 3	3086	78 0 28	3123
6	60 24 55	3197	23 24 19	3158	30 45 37	3088	76 32 47	3124
9	61 51 8	3193	24 51 18	3149	29 17 13	3089	75 5 7	3124
12	63 17 25	3190	26 18 28	3143	27 48 50	3090	73 37 27	3125
15	64 43 46	3188	27 45 46	3136	26 20 28	3091	72 9 48	3126
18	66 10 10	3183	29 13 12	3129	24 52 8	3092	70 42 10	3126
21	67 36 39	3180	30 40 46	3123	23 23 49	3094	69 14 32	3125
24	69 3 12		32 8 28		21 55 32		67 46 53	

M. Z. Berlin.	Februar 3. Mars O		Februar 4. Pollux W		Februar 4. Regulus W		Februar 4. Antares O	
0	97 1 42	3357	69 3 12	3177	32 8 28	3118	67 46 53	3125
3	95 38 36	3358	70 29 49	3173	33 36 16	3113	66 19 14	3124
6	94 15 31	3358	71 56 31	3169	35 4 10	3108	64 51 34	3123
9	92 52 26	3358	73 23 17	3165	36 32 10	3102	63 23 53	3123
12	91 29 21	3358	74 50 8	3160	38 0 17	3097	61 56 10	3121
15	90 6 16	3357	76 17 5	3156	39 28 30	3091	60 28 26	3120
18	88 43 10	3356	77 44 7	3151	40 56 50	3086	59 0 41	3118
21	87 20 3	3355	79 11 15	3147	42 25 16	3080	57 32 53	3116
24	85 56 55		80 38 28		43 53 50		56 5 3	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Febr. 2 0h	54′ 2″	14′ 43″	8,7″	16′ 15″
3 0	53 59	14 43	8,7	16 15
4 0	54 3	14 44	8,7	16 14

	Februar 4.				Februar 5.			
M. Z. Berlin.	Mars	O	Sonne	O	Pollux	W	Regulus	W
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	85 56 55	3354	135 15 58	3491	80 38 28	3142	43 53 50	3074
3	84 33 46	3352	133 55 24	3487	82 5 47	3136	45 22 31	3069
6	83 10 34	3350	132 34 45	3484	83 33 13	3131	46 51 19	3062
9	81 47 20	3347	131 14 3	3479	85 0 45	3124	48 20 15	3056
12	80 24 3	3344	129 53 16	3475	86 28 25	3118	49 49 19	3048
15	79 0 42	3341	128 32 24	3471	87 56 13	3111	51 18 32	3041
18	77 37 18	3338	127 11 28	3466	89 24 9	3105	52 47 54	3034
21	76 13 50	3333	125 50 26	3462	90 52 13	3098	54 17 25	5026
24	74 50 17		124 29 19		92 20 25		55 47 6	

	Februar 5.						Februar 6.	
M. Z. Berlin.	Antares	O	Mars	O	Sonne	O	Pollux	W
0	56 5 3	3114	74 50 17	3329	124 29 19	3455	92 20 25	3090
3	54 37 11	3112	73 26 39	3325	123 8 5	3449	93 48 46	3082
6	53 9 16	3109	72 2 56	3319	121 46 44	3444	95 17 17	3074
9	51 41 18	3107	70 39 7	3314	120 25 17	3437	96 45 58	3066
12	50 13 17	3105	69 15 12	3308	119 3 42	3430	98 14 49	3057
15	48 45 13	3102	67 51 10	3301	117 41 59	3422	99 43 51	3049
18	47 17 6	3100	66 27 0	3295	116 20 7	3415	101 13 3	3041
21	45 48 56	3096	65 2 43	3287	114 58 7	3406	102 42 26	3030
24	44 20 41		63 38 17		113 35 57		104 12 1	

	Februar 6.							
M. Z. Berlin.	Regulus	W	Antares	O	Mars	O	Sonne	O
0	55 47 6	3018	44 20 41	3094	63 38 17	3281	113 35 57	3397
3	57 16 57	3009	42 52 24	3092	62 13 43	3272	112 13 37	3388
6	58 46 59	2999	41 24 5	3089	60 48 59	3264	110 51 7	3378
9	60 17 13	2990	39 55 42	3087	59 24 6	3255	109 28 26	3368
12	61 47 38	2981	38 27 17	3086	57 59 2	3247	108 5 33	3358
15	63 18 15	2970	36 58 50	3086	56 33 48	3237	106 42 28	3347
18	64 49 5	2959	35 30 23	3086	55 8 23	3227	105 19 11	3336
21	66 20 9	2949	34 1 56	3087	53 42 46	3217	103 55 41	3324
24	67 51 26		32 33 31		52 16 57		102 31 57	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Febr. 4 0h	54′ 3″	14′ 44″	8,7″	16′ 14″
5 0	54 15	14 47	8,7	16 14
6 0	54 36	14 53	8,7	16 14

Februar 7.								
M. Z. Berlin.	Pollux *W*		Regulus *W*		Antares *O*		Mars *O*	
h.	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	104 12 1	3020	67 51 26	2938	32 33 31	3090	52 16 57	3207
3	105 41 48	3011	69 22 57	2926	31 5 9	3093	50 50 56	3196
6	107 11 47	3000	70 54 43	2913	29 36 51	3100	49 24 42	3185
9	108 41 59	2990	72 26 45	2901	28 8 41	3109	47 58 15	3173
12	110 12 24	2980	73 59 2	2888	26 40 43	3122	46 31 34	3162
15	111 43 2	2969	75 31 36	2876	25 13 0	3138	45 4 39	3149
18	113 13 53	2959	77 4 26	2861	23 45 37	3163	43 37 29	3137
21	114 44 57	2947	78 37 35	2848	22 18 43	3193	42 10 4	3124
24	116 16 16		80 11 1		20 52 25		40 42 24	

Februar 7.			Februar 8.					
M. Z. Berlin.	Sonne *O*		Regulus *W*		Spica *W*		Mars *O*	
0	102 31 57	3312	80 11 1	2833	26 32 56	2833	40 42 24	3112
3	101 7 59	3299	81 44 46	2818	28 6 41	2818	39 14 29	3100
6	99 43 46	3286	83 18 50	2803	29 40 46	2801	37 46 19	3087
9	98 19 18	3273	84 53 14	2788	31 15 12	2785	36 17 54	3074
12	96 54 35	3259	86 27 57	2772	32 50 0	2769	34 49 13	3062
15	95 29 35	3244	88 3 1	2756	34 25 9	2752	33 20 17	3049
18	94 4 18	3230	89 38 26	2740	36 0 40	2735	31 51 5	3037
21	92 38 44	3214	90 14 13	2723	37 36 34	2717	30 21 38	3026
24	91 12 52		92 50 22		39 12 51		28 51 58	

Februar 8.			Februar 9.					
M. Z. Berlin.	Sonne *O*		Regulus *W*		Spica *W*		Mars *O*	
0	91 12 52	3199	92 50 22	2707	39 12 51	2700	28 51 58	3016
3	89 46 42	3183	94 26 53	2689	40 49 31	2683	27 22 5	3006
6	88 20 12	3167	96 3 47	2672	42 26 34	2665	25 52 0	2998
9	86 53 23	3149	97 41 4	2654	44 4 1	2646	24 21 45	2991
12	85 26 13	3133	99 18 45	2637	45 41 53	2629	22 51 21	2986
15	83 58 43	3115	100 56 50	2619	47 20 9	2610	21 20 51	2988
18	82 30 52	3098	102 35 19	2601	48 58 51	2591	19 50 23	2991
21	81 2 40	3080	104 14 13	2582	50 37 58	2573	18 19 59	2994
24	79 34 6		105 53 33		52 17 30		16 49 49	

Febr. 7 0h	π ☾ 55′ 6″	ρ ☾ 15′ 1″	p ⊙ 8,7″	r ⊙ 16′ 14″
8 0	55 46	15 12	8,7	16 14
9 0	56 34	15 25	8,7	16 14

M. Z. Berlin.	Februar 9. Sonne O		Februar 10. Regulus W		Spica W		Sonne O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	79 34 6	3061	105 53 33	2571	52 17 30	2553	67 31 29	2906
3	78 5 9	3043	107 33 18	2545	53 57 29	2535	65 59 18	2887
6	76 35 49	3025	109 13 28	2527	55 37 54	2515	64 26 42	2866
9	75 6 7	3005	110 54 4	2508	57 18 46	2497	62 53 40	2846
12	73 36 0	2985	112 35 6	2489	59 0 4	2477	61 20 12	2826
15	72 5 29	2966	114 16 34	2470	60 41 49	2458	59 46 18	2805
18	70 34 34	2946	115 58 29	2452	62 24 1	2438	58 11 57	2785
21	69 3 14	2927	117 40 50	2433	64 6 41	2419	56 37 10	2766
24	67 31 29		119 23 37		65 49 48		55 1 57	

M. Z. Berlin.	Februar 11. Spica W		Antares W		Sonne O		Februar 12. Spica W	
0	65 49 48	2400	21 40 13	2728	55 1 57	2745	79 51 5	2252
3	67 33 22	2381	23 16 15	2666	53 26 17	2725	81 38 15	2235
6	69 17 24	2362	24 53 41	2612	51 50 11	2706	83 25 51	2218
9	71 1 53	2344	26 32 20	2564	50 13 39	2686	85 13 52	2200
12	72 46 49	2325	28 12 5	2521	48 36 41	2667	87 2 19	2184
15	74 32 12	2306	29 52 49	2482	46 59 17	2649	88 51 10	2168
18	76 18 3	2287	31 34 28	2447	45 21 28	2630	90 40 26	2153
21	78 4 21	2270	33 16 56	2414	43 43 14	2612	92 30 5	2137
24	79 51 5		35 0 11		42 4 35		94 20 7	

M. Z. Berlin.	Februar 12. Antares W		Sonne O		Februar 13. Spica W		Antares W	
0	35 0 11	2384	42 4 35	2594	94 20 7	2123	49 9 2	2198
3	36 44 9	2356	40 25 32	2577	96 10 31	2109	50 57 33	2180
6	38 28 47	2329	38 46 6	2561	98 1 16	2096	52 46 30	2163
9	40 14 4	2304	37 6 18	2545	99 52 22	2083	54 35 53	2147
12	41 59 57	2281	35 26 8	2530	101 43 47	2070	56 25 40	2132
15	43 46 25	2257	33 45 37	2517	103 35 32	2059	58 15 51	2118
18	45 33 27	2237	32 4 47	2504	105 27 34	2048	60 6 23	2105
21	47 21 0	2217	30 23 39	2492	107 19 54	2038	61 57 15	2092
24	49 9 2		28 42 14		109 12 29		63 48 27	

	π ☾	p ☾	p ⊙	r ⊙
Febr. 10 0h	57′ 29″	15′ 40″	8″,7	16′ 13″
11 0	58 28	15 56	8,7	16 13
12 0	59 25	16 11	8,7	16 13

M. Z. Berlin.	Februar 13. Sonne	O	Februar 17. Sonne	W	Jupiter	O	Aldebaran	O
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	28 42 14	2482	28 14 50	2374	70 43 8	2049	71 34 9	2027
3	27 0 35	2473	29 59 2	2380	68 50 50	2059	69 41 17	2037
6	25 18 44	2467	31 43 6	2386	66 58 47	2069	67 48 40	2046
9	23 36 44	2462	33 27 1	2394	65 7 0	2081	65 56 18	2057
12	21 54 38	2462	35 10 45	2403	63 15 31	2092	64 4 13	2068
15	20 12 31	2465	36 54 16	2412	61 24 20	2104	62 12 25	2080
18	18 30 28	2474	38 37 33	2424	59 33 27	2116	60 20 55	2092
21	16 48 39	2491	40 20 34	2436	57 42 53	2130	58 29 44	2105
24	15 7 13		42 3 18		55 52 40		56 38 53	

M. Z. Berlin.	Februar 17. Pollux	O	Februar 18. Sonne	W	Jupiter	O	Aldebaran	O
0	114 15 42	2135	42 3 18	2448	55 52 40	2145	56 38 53	2118
3	112 25 37	2141	43 45 45	2461	54 2 49	2159	54 48 22	2133
6	110 35 41	2149	45 27 53	2474	52 13 19	2174	52 58 13	2147
9	108 45 57	2157	47 9 42	2489	50 24 12	2188	51 8 25	2162
12	106 56 25	2167	48 51 10	2504	48 35 27	2204	49 19 0	2176
15	105 7 8	2176	50 32 18	2520	46 47 6	2221	47 29 57	2192
18	103 18 5	2187	52 13 4	2535	44 59 10	2237	45 41 18	2208
21	101 29 18	2199	53 53 28	2552	43 11 38	2255	43 53 2	2224
24	99 40 49		55 33 29		41 24 32		42 5 10	

M. Z. Berlin.	Februar 18. Pollux	O	Februar 19. Sonne	W	Jupiter	O	Aldebaran	O
0	99 40 49	2211	55 33 29	2568	41 24 32	2272	42 5 10	2240
3	97 52 38	2224	57 13 8	2585	39 37 52	2290	40 17 42	2257
6	96 4 46	2238	58 52 24	2602	37 51 38	2308	38 30 39	2274
9	94 17 15	2251	60 31 16	2620	36 5 50	2327	36 44 1	2291
12	92 30 4	2266	62 9 44	2637	34 20 30	2346	34 57 48	2308
15	90 43 15	2282	63 47 48	2654	32 35 38	2366	33 12 1	2326
18	88 56 49	2297	65 25 29	2673	30 51 14	2386	31 26 39	2344
21	87 10 45	2313	67 2 45	2691	29 7 19	2406	29 41 43	2361
24	85 25 5		68 39 37		27 23 53		27 57 12	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Febr. 13 0h	60′ 15″	16′ 25″	8″,7	16′ 13″
17 0	60 57	16 37	8,7	16 12
18 0	60 23	16 27	8,7	16 12

M. Z. Berlin.	Februar 19. Pollux O		Februar 20. Sonne W		Pollux O		Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	85 25 5	2330	68 39 37	2709	71 34 52	2475	107 49 45	2385
3	83 39 49	2347	70 16 5	2728	69 53 4	2495	106 5 49	2403
6	81 54 58	2364	71 52 8	2746	68 11 44	2514	104 22 18	2419
9	80 10 32	2382	73 27 47	2764	66 30 51	2535	102 39 11	2436
12	78 26 32	2400	75 3 2	2782	64 50 27	2556	100 56 28	2454
15	76 42 57	2419	76 37 53	2800	63 10 31	2576	99 14 10	2470
18	74 59 49	2437	78 12 21	2818	61 31 3	2596	97 32 15	2487
21	73 17 7	2456	79 46 25	2837	59 52 3	2618	95 50 44	2504
24	71 34 52		81 20 5		58 13 33		94 9 37	

Februar 21.

M. Z. Berlin.	Sonne W		α Arietis W		Pollux O		Regulus O	
0	81 20 5	2855	22 4 36	3150	58 13 33	2640	94 9 37	2521
3	82 53 22	2873	23 31 45	3086	56 35 32	2662	92 28 53	2538
6	84 26 16	2890	25 0 12	3035	54 58 1	2683	90 48 32	2554
9	85 58 48	2908	26 29 41	2997	53 20 59	2707	89 8 34	2570
12	87 30 57	2925	27 59 57	2968	51 44 28	2730	87 28 58	2586
15	89 2 44	2942	29 30 50	2945	50 8 28	2753	85 49 44	2603
18	90 34 10	2959	31 2 12	2928	48 32 59	2778	84 10 53	2618
21	92 5 14	2977	32 33 55	2916	46 58 3	2803	82 32 23	2634
24	93 35 56		34 5 53		45 23 39		80 54 15	

Februar 22.

M. Z. Berlin.	Sonne W		α Arietis W		Pollux O		Regulus O	
0	93 35 56	2993	34 5 53	2907	45 23 39	2829	80 54 15	2650
3	95 6 18	3009	35 38 3	2903	43 49 49	2855	79 16 28	2665
6	96 36 19	3025	37 10 18	2899	42 16 33	2884	77 39 1	2681
9	98 6 1	3041	38 42 38	2898	40 43 54	2914	76 1 55	2695
12	99 35 23	3056	40 15 0	2898	39 11 53	2945	74 25 8	2710
15	101 4 26	3072	41 47 21	2899	37 40 31	2977	72 48 41	2724
18	102 33 10	3086	43 19 41	2902	36 9 50	3013	71 12 33	2737
21	104 1 36	3101	44 51 57	2905	34 39 53	3050	69 36 43	2752
24	105 29 44		46 24 9		33 10 43		68 1 12	

		π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
	h	′ ″	′ ″	″	′ ″
Febr. 19	0	59 37	16 15	8,7	16 12
20	0	58 45	16 1	8,7	16 11
21	0	57 52	15 46	8,7	16 11

Februar 23.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		α Arietis *W*		Jupiter *W*		Aldebaran *W*	
0h	105° 29′ 44″	3115	46° 24′ 9″	2911	12° 56′ 51″	2909	12° 8′ 37″	2786
3	106 57 35	3129	47 56 14	2916	14 28 58	2896	13 43 23	2792
6	108 25 9	3143	49 28 13	2921	16 1 22	2890	15 18 2	2799
9	109 52 26	3157	51 0 5	2927	17 33 54	2889	16 52 31	2807
12	111 19 27	3170	52 31 50	2933	19 6 27	2890	18 26 50	2816
15	112 46 12	3183	54 3 27	2940	20 38 59	2894	20 0 57	2825
18	114 12 41	3196	55 34 55	2946	22 11 26	2898	21 34 52	2835
21	115 38 55	3208	57 6 15	2954	23 43 48	2904	23 8 34	2845
24	117 4 55		58 37 26		25 16 2		24 42 4	

Februar 23. — Februar 24.

M. Z. Berlin	Regulus *O* (Febr. 23)		Spica *O* (Febr. 23)		Sonne *W* (Febr. 24)		α Arietis *W* (Febr. 24)	
0	68 1 12	2766	121 35 45	2754	117 4 55	3219	58 37 26	2961
3	66 25 59	2778	120 0 17	2766	118 30 41	3231	60 8 28	2967
6	64 51 3	2792	118 25 5	2779	119 56 13	3242	61 39 22	2974
9	63 16 24	2804	116 50 10	2791	121 21 32	3253	63 10 7	2981
12	61 42 2	2817	115 15 30	2803	122 46 38	3264	64 40 43	2989
15	60 7 56	2830	113 41 6	2815	124 11 31	3275	66 11 10	2995
18	58 34 7	2841	112 6 58	2826	125 36 12	3284	67 41 29	3001
21	57 0 33	2853	110 33 4	2837	127 0 42	3294	69 11 40	3009
24	55 27 14		108 59 24		128 25 0		70 41 42	

Februar 24.

M. Z. Berlin.	Jupiter *W*		Aldebaran *W*		Regulus *O*		Spica *O*	
0	25 16 2	2910	24 42 4	2854	55 27 14	2865	108 59 24	2848
3	26 48 8	2916	26 15 22	2864	53 54 10	2876	107 25 59	2859
6	28 20 6	2923	27 48 27	2873	52 21 21	2887	105 52 47	2869
9	29 51 55	2931	29 21 20	2882	50 48 45	2898	104 19 48	2879
12	31 23 34	2939	30 54 2	2891	49 16 24	2909	102 47 2	2888
15	32 55 4	2946	32 16 32	2901	47 44 17	2920	101 14 28	2898
18	34 26 24	2954	33 58 50	2908	46 12 23	2930	99 42 6	2906
21	35 57 35	2961	35 30 58	2916	44 40 42	2940	98 9 55	2915
24	37 28 37		37 2 56		43 9 14		96 37 55	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 22 0h	57′ 2″	15′ 32″	8″,7	16′ 11″
23 0	56 17	15 20	8,7	16 11
24 0	55 38	15 10	8,7	16 10

Februar 25.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Jupiter W		Aldebaran W		Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	70 41 42	3015	37 28 37	2968	37 2 56	2925	43 9 14	2950
3	72 11 36	3022	38 59 30	2975	38 34 43	2933	41 37 58	2960
6	73 41 21	3028	40 30 14	2982	40 6 20	2940	40 6 55	2969
9	75 10 59	3034	42 0 49	2989	41 37 48	2948	38 36 4	2980
12	76 40 29	3040	43 31 16	2996	43 9 6	2954	37 5 26	2989
15	78 9 52	3047	45 1 34	3001	44 40 16	2961	35 35 0	3000
18	79 39 7	3052	46 31 45	3008	46 11 17	2968	34 4 47	3009
21	81 8 15	3059	48 1 48	3014	47 42 10	2974	32 34 46	3020
24	82 37 15		49 31 43		49 12 55		31 4 58	

Februar 25. — Februar 26.

M. Z. Berlin.	Spica O (Febr. 25)		α Arietis W (Febr. 26)		Aldebaran W (Febr. 26)		Jupiter W (Febr. 26)	
0	96 37 55	2923	82 37 15	3064	49 12 55	2981	49 31 43	3024
3	95 6 6	2931	84 6 8	3069	50 43 32	2986	51 1 31	3026
6	93 34 27	2939	85 34 55	3075	52 14 2	2992	52 31 12	3031
9	92 2 58	2947	87 3 35	3080	53 44 25	2997	54 0 46	3036
12	90 31 39	2954	88 32 8	3085	55 14 41	3002	55 30 14	3042
15	89 0 29	2961	90 0 36	3091	56 44 51	3008	56 59 35	3046
18	87 29 28	2968	91 28 57	3096	58 14 54	3012	58 28 51	3051
21	85 58 35	2974	92 57 12	3100	59 44 52	3017	59 58 1	3055
24	84 27 50		94 25 22		61 14 44		61 27 6	

Februar 26. — Februar 27.

M. Z. Berlin.	Regulus O (Febr. 26)		Spica O (Febr. 26)		Antares O (Febr. 26)		α Arietis W (Febr. 27)	
0	31 4 58	3031	84 27 50	2981	129 39 46	3055	94 25 22	3105
3	29 35 24	3042	82 57 13	2987	128 10 41	3058	95 53 25	3109
6	28 6 3	3054	81 26 44	2993	126 41 40	3060	97 21 23	3114
9	26 36 57	3066	79 56 22	2998	125 12 42	3064	98 49 15	3119
12	25 8 6	3080	78 26 7	3003	123 43 48	3066	100 17 2	3123
15	23 39 32	3096	76 55 58	3009	122 14 57	3069	101 44 44	3128
18	22 11 17	3112	75 25 56	3013	120 46 10	3072	103 12 20	3132
21	20 43 22	3132	73 56 0	3018	119 17 26	3075	104 39 51	3136
24	19 15 51		72 26 9		117 48 46		106 7 17	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Febr. 25 0h	55′ 6″	15′ 1″	8″,7	16′ 10″
26 0	54 40	14 54	8,7	16 10
27 0	54 21	14 49	8,7	16 10

Februar 27.

M. Z. Berlin.	Aldebaran W	Diff.	Jupiter W	Diff.	Spica O	Diff.	Antares O	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	61 14 44	3021	61 27 6	3060	72 26 9	3022	117 48 46	3078
3	62 44 31	3025	62 56 5	3064	70 56 24	3026	116 20 9	3080
6	64 14 13	3029	64 24 59	3068	69 26 44	3030	114 51 35	3082
9	65 43 50	3033	65 53 48	3071	67 57 9	3034	113 23 4	3085
12	67 13 22	3035	67 22 33	3074	66 27 39	3038	111 54 36	3088
15	68 42 51	3039	68 51 14	3078	64 58 13	3042	110 26 12	3090
18	70 12 15	3043	70 19 50	3082	63 28 52	3045	108 57 50	3092
21	71 41 35	3046	71 48 22	3084	61 59 35	3047	107 29 31	3095
24	73 10 51		73 16 51		60 30 21		106 1 15	

Februar 28.

M. Z. Berlin.	α Arietis W	Diff.	Aldebaran W	Diff.	Jupiter W	Diff.	Pollux W	Diff.
0	106 7 17	3140	73 10 51	3048	73 16 51	3087	31 57 20	3386
3	107 34 38	3144	74 40 4	3051	74 45 17	3090	33 19 53	3362
6	109 1 54	3148	76 9 14	3053	76 13 39	3092	34 42 53	3342
9	110 29 5	3153	77 38 21	3056	77 41 58	3095	36 6 16	3324
12	111 56 10	3158	79 7 25	3057	79 10 14	3096	37 30 0	3309
15	113 23 10	3161	80 36 27	3059	80 38 28	3099	38 54 1	3294
18	114 50 6	3165	82 5 27	3060	82 6 39	3101	40 18 19	3282
21	116 16 57	3170	83 34 25	3063	83 34 48	3102	41 42 51	3271
24	117 43 42		85 3 20		85 2 55		43 7 36	

Februar 28. / März 1.

M. Z. Berlin.	Februar 28. Spica O	Diff.	Februar 28. Antares O	Diff.	März 1. Aldebaran W	Diff.	März 1. Jupiter W	Diff.
0	60 30 21	3051	106 1 15	3096	85 3 20	3064	85 2 55	3105
3	59 1 11	3054	104 33 1	3099	86 32 13	3065	86 30 59	3105
6	57 32 5	3056	103 4 50	3101	88 1 5	3067	87 59 2	3106
9	56 3 2	3058	101 36 41	3102	89 29 55	3068	89 27 4	3108
12	54 34 1	3061	100 8 34	3104	90 58 44	3069	90 55 4	3109
15	53 5 4	3063	98 40 29	3105	92 27 32	3069	92 23 3	3109
18	51 36 9	3064	97 12 26	3106	93 56 20	3069	93 51 1	3110
21	50 7 16	3066	95 44 24	3108	95 25 7	3070	95 18 58	3111
24	48 38 26		94 16 24		96 53 53		96 46 54	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Febr. 27 0h	54′ 21″	14′ 49″	8,7″	16′ 10″
28 0	54 7	14 45	8,7	16 9
Mrz. 1 0	53 58	14 42	8,7	16 9

März 1.

M. Z. Berlin.	Pollux *W*		Spica *O*		Antares *O*		Mars *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	43 7 36	3262	48 38 26	3069	94 16 24	3109	130 12 59	3368
3	44 32 32	3253	47 9 38	3070	92 48 26	3111	128 50 6	3368
6	45 57 39	3245	45 40 52	3072	91 20 30	3112	127 27 13	3368
9	47 22 55	3238	44 12 8	3073	89 52 35	3113	126 4 20	3369
12	48 48 19	3231	42 43 25	3074	88 24 41	3114	124 41 28	3368
15	50 13 52	3225	41 14 44	3076	86 56 48	3114	123 18 35	3368
18	51 39 32	3219	39 46 5	3077	85 28 56	3115	121 55 42	3368
21	53 5 19	3214	38 17 27	3077	84 1 5	3116	120 32 49	3367
24	54 31 12		36 48 49		82 33 15		119 9 55	

März 2.

M. Z. Berlin.	Aldebaran *W*		Jupiter *W*		Pollux *W*		Regulus *W*	
0	96 53 53	3069	96 46 54	3111	54 31 12	3209	17 29 15	3210
3	98 22 40	3070	98 14 50	3111	55 57 11	3203	18 55 12	3191
6	99 51 26	3070	99 42 46	3111	57 23 16	3199	20 21 32	3174
9	101 20 12	3069	101 10 42	3111	58 49 26	3194	21 48 12	3161
12	102 48 59	3069	102 38 38	3111	60 15 42	3191	23 15 8	3151
15	104 17 46	3069	104 6 34	3111	61 42 2	3187	24 42 16	3141
18	105 46 34	3068	105 34 30	3110	63 8 27	3183	26 9 36	3133
21	107 15 23	3067	107 2 27	3109	64 34 57	3179	27 37 6	3126
24	108 44 13		108 30 25		66 1 31		29 4 44	

	März 2.						März 3.	
M. Z. Berlin.	Spica *O*		Antares *O*		Mars *O*		Jupiter *W*	
0	36 48 49	3078	82 33 15	3116	119 9 55	3367	108 30 25	3109
3	35 20 12	3079	81 5 25	3117	117 47 1	3366	109 58 23	3108
6	33 51 37	3080	79 37 36	3117	116 24 6	3365	111 26 23	3106
9	32 23 3	3080	78 9 47	3117	115 1 10	3365	112 54 25	3105
12	30 54 29	3082	76 41 58	3118	113 38 13	3364	114 22 28	3104
15	29 25 57	3082	75 14 10	3118	112 15 15	3363	115 50 33	3102
18	27 57 25	3082	73 46 22	3118	110 52 16	3362	117 18 40	3101
21	26 28 54	3083	72 18 34	3118	109 29 16	3360	118 46 49	3098
24	25 0 24		70 50 46		108 6 14		120 15 1	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 1 0h	53′ 58″	14′ 42″	8″,7	16′ 9″
2 0	53 55	14 42	8,6	16 9
3 0	53 57	14 42	8,6	16 9

März 3.

M. Z. Berlin.	Pollux *W*		Regulus *W*		Spica *O*		Antares *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	66 1 31	3176	29 4 44	3119	25 0 24	3085	70 50 46	3118
3	67 28 9	3172	30 32 30	3113	23 31 56	3086	69 22 58	3117
6	68 54 52	3168	32 0 24	3108	22 3 29	3087	67 55 9	3117
9	70 21 39	3165	33 28 24	3102	20 25 4	3089	66 27 20	3117
12	71 48 30	3161	34 56 31	3097	19 6 41	3092	64 59 31	3116
15	73 15 26	3157	36 24 44	3093	17 38 22	3097	63 31 41	3115
18	74 42 27	3154	37 53 2	3088	16 10 9	3102	62 3 50	3115
21	76 9 31	3150	39 21 26	3084	14 42 2	3111	60 35 59	3114
24	77 36 40		40 49 55		13 14 6		59 8 7	

	März 3.		März 4.					
M. Z. Berlin.	Mars *O*		Pollux *W*		Regulus *W*		Antares *O*	
0	108 6 14	3358	77 36 40	3147	40 49 55	3079	59 8 7	3114
3	106 43 10	3357	79 3 53	3143	42 18 30	3075	57 40 14	3114
6	105 20 4	3355	80 31 11	3138	43 47 10	3070	56 12 21	3113
9	103 56 56	3353	81 58 34	3135	45 15 56	3065	54 44 27	3112
12	102 33 46	3351	83 26 1	3131	46 44 48	3061	53 16 32	3111
15	101 10 33	3349	84 53 33	3126	48 13 45	3056	51 48 36	3110
18	99 47 18	3346	86 21 11	3122	49 42 49	3051	50 20 39	3110
21	98 24 0	3344	87 48 54	3118	51 11 59	3045	48 52 42	3109
24	97 0 39		89 16 42		52 41 16		47 24 44	

	März 4.				März 5.			
M. Z. Berlin.	Mars *O*		α Aquilae *O*		Pollux *W*		Regulus *W*	
0	97 0 39	3341	108 46 53	3496	89 16 42	3113	52 41 16	3040
3	95 37 15	3338	107 26 24	3485	90 44 36	3109	54 10 39	3034
6	94 13 47	3335	106 5 43	3475	92 12 35	3104	55 40 9	3029
9	92 50 16	3331	104 44 51	3466	93 40 40	3099	57 9 46	3023
12	91 26 40	3327	103 23 49	3457	95 8 51	3094	58 39 30	3017
15	90 3 0	3323	102 2 37	3448	96 37 8	3088	60 9 22	3010
18	88 39 15	3319	100 41 15	3440	98 5 32	3082	61 39 22	3004
21	87 15 26	3315	99 19 44	3432	99 34 3	3078	63 9 30	2997
24	85 51 31		97 58 4		101 2 40		64 39 46	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mrz. 3 0[h]	53′ 57″	14′ 42″	8,6″	16′ 9″
4 0	54 5	14 44	8,6	16 9
5 0	54 18	14 48	8,6	16 8

	März 5.						März 6.	
M. Z. Berlin.	Antares O		Mars O		α Aquilae O		Pollux W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	47 24 44	3109	85 51 31	3310	97 58 4	3425	101 2 40	3072
3	45 56 46	3109	84 27 31	3305	96 36 16	3418	102 31 24	3066
6	44 28 48	3109	83 3 25	3300	95 14 20	3411	104 0 15	3060
9	43 0 50	3110	81 39 14	3294	93 52 16	3404	105 29 14	3054
12	41 32 53	3111	80 14 56	3287	92 30 4	3397	106 58 20	3047
15	40 4 57	3113	78 50 31	3283	91 7 44	3391	108 27 34	3042
18	38 37 3	3114	77 26 0	3276	89 45 17	3386	109 56 55	3034
21	37 9 11	3118	76 1 21	3270	88 22 44	3379	111 26 25	3028
24	35 41 23		74 36 35		87 0 4		112 56 3	

	März 6.							
M. Z. Berlin.	Regulus W		Antares O		Mars O		α Aquilae O	
0	64 39 46	2989	35 41 23	3122	74 36 35	3264	87 0 4	3374
3	66 10 12	2982	34 13 40	3126	73 11 41	3257	85 37 18	3368
6	67 40 47	2975	32 46 2	3133	71 46 39	3249	84 14 25	3363
9	69 11 31	2967	31 18 32	3141	70 21 28	3241	82 51 26	3358
12	70 42 25	2958	29 51 12	3152	68 56 8	3234	81 28 22	3353
15	72 13 30	2950	28 24 5	3165	67 30 39	3225	80 5 12	3349
18	73 44 45	2941	26 57 14	3182	66 5 0	3217	78 41 57	3344
21	75 16 12	2932	25 30 43	3203	64 39 11	3209	77 18 37	3341
24	76 47 50		24 4 37		63 13 12		75 55 13	

	März 6.		März 7.					
M. Z. Berlin.	Sonne O		Regulus W		Spica W		Mars O	
0	132 53 45	3358	76 47 50	2923	23 11 48	2929	63 13 12	3199
3	131 30 41	3351	78 19 39	2913	24 43 30	2918	61 47 2	3191
6	130 7 28	3342	79 51 41	2903	26 15 26	2906	60 20 42	3181
9	128 44 5	3333	81 23 56	2893	27 47 37	2894	58 54 10	3171
12	127 20 32	3324	82 56 24	2882	29 20 4	2882	57 27 26	3161
15	125 56 48	3315	84 29 6	2872	30 52 46	2870	56 0 30	3151
18	124 32 54	3305	86 2 1	2860	32 25 43	2858	54 33 22	3140
21	123 8 48	3294	87 35 11	2848	33 58 56	2845	53 6 1	3129
24	121 44 30		89 8 36		35 32 25		51 38 27	

Mrz. 5 0h	π ☾ 54′ 18″	ρ ☾ 14′ 48″	p ⊙ 8,6″	r ⊙ 16′ 8″
6 0	54 39	14 53	8,6	16 8
7 0	55 7	15 1	8,6	16 8

M. Z. Berlin.	März 7. α Aquilae O		März 7. Sonne O		März 8. Regulus W		März 8. Spica W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	75 55 13	3337	121 44 30	3285	89 8 36	2836	35 32 25	2833
3	74 31 44	3334	120 20 1	3274	90 42 17	2824	37 6 10	2820
6	73 8 12	3331	118 55 19	3263	92 16 13	2812	38 40 12	2807
9	71 44 37	3330	117 30 24	3251	93 50 25	2799	40 14 31	2793
12	70 21 0	3327	116 5 15	3240	95 24 54	2786	41 49 8	2780
15	68 57 20	3326	114 39 53	3227	96 59 40	2772	43 24 2	2766
18	67 33 39	3325	113 14 16	3215	98 34 44	2759	44 59 15	2752
21	66 9 57	3325	111 48 25	3202	100 10 6	2745	46 34 46	2737
24	64 46 15		110 22 18		101 45 46		48 10 37	

M. Z. Berlin.	März 8. Mars O		März 8. α Aquilae O		März 8. Sonne O		März 9. Regulus W	
0	51 38 27	3119	64 46 15	3327	110 22 18	3189	101 45 46	2731
3	50 10 40	3107	63 22 35	3329	108 55 56	3176	103 21 45	2716
6	48 42 39	3096	61 58 57	3331	107 29 18	3162	104 58 3	2701
9	47 14 24	3084	60 35 22	3335	106 2 23	3148	106 34 41	2686
12	45 45 55	3073	59 11 51	3340	104 35 12	3133	108 11 39	2671
15	44 17 12	3061	57 48 26	3348	103 7 43	3119	109 48 58	2656
18	42 48 15	3050	56 25 10	3356	101 39 56	3103	111 26 37	2640
21	41 19 4	3038	55 2 3	3366	100 11 51	3088	113 4 37	2624
24	39 49 38		53 39 8		98 43 27		114 42 59	

M. Z. Berlin.	März 9. Spica O		März 9. Mars O		März 9. α Aquilae O		März 9. Sonne O	
0	48 10 37	2722	39 49 38	3026	53 39 8	3378	98 43 27	3072
3	49 46 47	2707	38 19 58	3015	52 16 27	3393	97 14 43	3056
6	51 23 17	2692	36 50 4	3004	50 54 3	3411	95 45 40	3039
9	53 0 8	2677	35 19 56	2993	49 31 59	3431	94 16 16	3023
12	54 37 19	2661	33 49 34	2983	48 10 18	3456	92 46 32	3006
15	56 14 51	2645	32 19 0	2973	46 49 5	3484	91 16 27	2989
18	57 52 45	2629	30 48 14	2965	45 28 23	3517	89 46 1	2972
21	59 31 1	2612	29 17 17	2958	44 8 18	3555	88 15 13	2954
24	61 9 39		27 46 11		42 48 55		86 44 2	

	h	π ☾ ′ ″	ρ ☾ ′ ″	p ☉ ″	r ☉ ′ ″
Mrz. 8	0	55 42	15 11	8,6	16 7
9	0	56 25	15 22	8,6	16 7
10	0	57 15	15 36	8,6	16 7

März 10.

M. Z. Berlin.	Regulus *W*		Spica *W*		Mars *O*		Sonne *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	114 42 59	2608	61 9 39	2596	27 46 11	2951	86 44 2	2936
3	116 21 43	2592	62 48 40	2579	26 14 57	2948	85 12 29	2918
6	118 0 49	2576	64 28 4	2562	24 43 39	2946	83 40 33	2900
9	119 40 17	2559	66 7 51	2545	23 12 19	2948	82 8 14	2881
12	121 20 8	2543	67 48 2	2527	21 41 1	2956	80 35 31	2862
15	123 0 22	2526	69 28 37	2510	20 9 53	2969	79 2 24	2843
18	124 40 59	2510	71 9 36	2492	18 39 1	2991	77 28 52	2824
21	126 21 59	2492	72 51 0	2474	17 8 37	3025	75 54 56	2806
24	128 3 23		74 32 49		15 38 55		74 20 36	

März 11. — März 12.

M. Z. Berlin.	Spica *W* (März 11)		Antares *W* (März 11)		Sonne *O* (März 11)		Spica *W* (März 12)	
0	74 32 49	2457	29 55 55	2641	74 20 36	2787	88 22 31	2315
3	76 15 2	2439	31 33 54	2606	72 45 51	2767	90 8 9	2297
6	77 57 41	2421	33 12 41	2574	71 10 40	2748	91 54 13	2280
9	79 40 45	2403	34 52 12	2543	69 35 4	2728	93 40 42	2263
12	81 24 15	2385	36 32 26	2514	67 59 2	2710	95 27 36	2246
15	83 8 11	2368	38 13 20	2486	66 22 35	2691	97 14 55	2229
18	84 52 32	2350	39 54 53	2460	64 45 43	2672	99 2 39	2212
21	86 37 19	2333	41 37 3	2434	63 8 25	2652	100 50 48	2196
24	88 22 31		43 19 49		61 30 41		102 39 21	

März 12. — März 13.

M. Z. Berlin.	Antares *W* (März 12)		Sonne *O* (März 12)		Spica *W* (März 13)		Antares *W* (März 13)	
0	43 19 49	2410	61 30 41	2634	102 39 21	2181	57 21 15	2243
3	45 3 9	2387	59 52 32	2615	104 28 17	2165	59 8 38	2225
6	46 47 2	2364	58 13 57	2596	106 17 37	2151	60 56 28	2208
9	48 31 28	2342	56 44 57	2577	108 7 19	2135	62 44 43	2191
12	50 16 26	2322	54 55 31	2560	109 57 24	2122	64 33 24	2175
15	52 1 54	2301	53 30 41	2542	111 47 50	2107	66 22 29	2159
18	53 47 52	2281	51 35 26	2525	113 38 38	2094	68 11 58	2145
21	55 34 19	2262	49 54 47	2507	115 29 46	2081	70 1 49	2131
24	57 21 15		48 13 44		117 21 14		71 52 1	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 11 0^h	58′ 10″	15′ 51″	8″,6	16′ 7″
12 0	59 6	16 6	8,6	16 6
13 0	59 59	16 21	8,6	16 6

M. Z. Berlin.	März 13. Sonne O		März 14. Antares W		März 14. Sonne O		März 18. Sonne W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	48 13 44	2491	71 52 1	2118	34 32 0	2374	22 17 38	2371
3	46 32 18	2474	73 42 33	2105	32 47 48	2362	24 1 55	2381
6	44 50 28	2458	75 33 25	2092	31 3 19	2352	25 45 57	2393
9	43 8 16	2443	77 24 35	2081	29 18 35	2341	27 29 42	2405
12	41 25 42	2428	79 16 3	2071	27 33 36	2333	29 13 10	2419
15	39 42 47	2412	81 7 46	2061	25 48 24	2324	30 56 18	2433
18	37 59 30	2399	82 59 45	2052	24 2 59	2317	32 39 6	2448
21	36 15 54	2387	84 51 58	2044	22 17 25	2312	34 21 32	2463
24	34 32 0		86 44 23		20 31 43		36 3 37	

M. Z. Berlin.	März 18. Aldebaran O		März 18. Jupiter O		März 18. Pollux O		März 19. Sonne W	
0	48 20 6	2057	50 21 43	2110	91 33 49	2149	36 3 37	2480
3	46 28 1	2070	48 30 59	2123	89 44 5	2162	37 45 19	2496
6	44 36 15	2083	46 40 35	2137	87 54 40	2174	39 26 38	2513
9	42 44 49	2096	44 50 32	2152	86 5 34	2188	41 7 33	2531
12	40 53 44	2110	43 0 52	2167	84 16 49	2202	42 48 3	2549
15	39 3 0	2125	41 11 35	2183	82 28 25	2218	44 28 8	2568
18	37 12 39	2140	39 22 42	2200	80 40 24	2234	46 7 47	2586
21	35 22 41	2155	37 34 14	2218	78 52 47	2250	47 47 1	2605
24	33 33 6		35 46 13		77 5 34		49 25 49	

März 19.

M. Z. Berlin.	Aldebaran O		Jupiter O		Pollux O		Regulus O	
0	33 33 6	2171	35 46 13	2236	77 5 34	2267	113 26 7	2182
3	31 43 55	2188	33 58 39	2255	75 18 46	2285	111 37 13	2198
6	29 55 10	2206	32 11 33	2275	73 32 25	2304	109 48 43	2214
9	28 6 51	2223	30 24 57	2296	71 46 31	2322	108 0 37	2231
12	26 18 58	2241	28 38 52	2319	70 1 4	2342	106 12 56	2248
15	24 31 32	2260	26 53 19	2342	68 16 6	2363	104 25 40	2266
18	22 44 34	2280	25 8 21	2366	66 31 38	2384	102 38 50	2283
21	20 58 5	2300	23 23 58	2394	64 47 40	2405	100 52 25	2301
24	19 12 5		21 40 14		63 4 12		99 6 27	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
	′ ″	′ ″	″	′ ″
Mrz. 14 0^h	60 43	16 33	8,6	16 6
18 0	60 46	16 34	8,6	16 5
19 0	60 3	16 22	8,6	16 5

M. Z. Berlin.	März 20. Sonne W		März 20. Pollux O		März 20. Regulus O		März 21. Sonne W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	49 25 49	2625	63 4 12	2427	99 6 27	2319	62 20 13	2785
3	51 4 10	2644	61 21 16	2450	97 20 55	2337	63 55 1	2804
6	52 42 5	2664	59 38 52	2472	95 35 50	2356	65 29 24	2824
9	54 19 33	2683	57 57 0	2497	93 51 12	2374	67 3 20	2845
12	55 56 35	2704	56 15 42	2521	92 7 0	2394	68 36 49	2866
15	57 33 10	2724	54 34 58	2546	90 23 16	2412	70 9 52	2884
18	59 9 18	2744	52 54 49	2572	88 39 58	2431	71 42 31	2905
21	60 44 59	2765	51 15 15	2599	86 57 7	2450	73 14 44	2923
24	62 20 13		49 36 18		85 14 43		74 46 33	

M. Z. Berlin.	März 21. α Arietis W		März 21. Pollux O		März 21. Regulus O		März 22. Sonne W	
0	30 7 25	2805	49 36 18	2626	85 14 43	2469	74 46 33	2943
3	31 41 46	2792	47 57 58	2654	83 32 46	2488	76 17 57	2962
6	33 16 25	2783	46 20 17	2683	81 51 16	2507	77 48 57	2981
9	34 51 15	2778	44 43 15	2713	80 10 12	2525	79 19 33	3001
12	36 26 11	2777	43 6 53	2746	78 29 34	2545	80 49 45	3018
15	38 1 9	2776	41 31 14	2778	76 49 23	2563	82 19 35	3037
18	39 36 8	2779	39 56 18	2813	75 9 37	2581	83 49 2	3055
21	41 11 3	2785	38 22 7	2850	73 30 16	2600	85 18 7	3072
24	42 45 51		36 48 44		71 51 21		86 46 51	

M. Z. Berlin.	März 22. α Arietis W		März 22. Pollux O		März 22. Regulus O		März 22. Spica O	
0	42 45 51	2791	36 48 44	2890	71 51 21	2618	125 25 25	2608
3	44 20 31	2798	35 16 12	2932	70 12 51	2637	123 46 41	2626
6	45 55 2	2806	33 44 34	2977	68 34 46	2654	122 8 21	2643
9	47 29 22	2815	32 13 53	3027	66 57 5	2672	120 30 25	2660
12	49 3 31	2824	30 44 14	3081	65 19 48	2689	118 52 52	2677
15	50 37 28	2834	29 15 41	3142	63 42 54	2707	117 15 41	2694
18	52 11 12	2845	27 48 22	3209	62 6 24	2724	115 38 53	2710
21	53 44 42	2855	26 22 24	3285	60 30 16	2741	114 2 27	2726
24	55 17 59		24 57 55		58 54 30		112 26 22	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mrz. 20 0h	59′ 9″	16′ 7″	8″,6	16′ 4″
21 0	58 11	15 51	8,6	16 4
22 0	57 14	15 36	8,6	16 4

März 23.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		α Arietis *W*		Aldebaran *W*		Jupiter *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	86 46 51	3089	55 17 59	2866	21 14 41	2749	18 54 48	2874
3	88 15 14	3106	56 51 2	2877	22 50 16	2763	20 27 40	2877
6	89 43 16	3123	58 23 50	2888	24 25 32	2778	22 0 28	2883
9	91 10 58	3138	59 56 24	2899	26 0 29	2792	23 33 9	2890
12	92 38 21	3154	61 28 44	2911	27 35 8	2806	25 5 41	2899
15	94 5 25	3170	63 0 49	2922	29 9 28	2819	26 38 1	2908
18	95 32 10	3185	64 32 40	2933	30 43 31	2832	28 10 9	2919
21	96 58 37	3199	66 4 17	2943	32 17 17	2845	29 42 4	2928
24	98 24 47		67 35 41		33 50 46		31 13 47	

	März 23.				März 24.			
M. Z. Berlin.	Regulus *O*		Spica *O*		Sonne *W*		α Arietis *W*	
0	58 54 30	2758	112 26 22	2743	98 24 47	3214	67 35 41	2955
3	57 19 7	2774	110 50 39	2758	99 50 40	3228	69 6 50	2965
6	55 44 5	2790	109 15 16	2773	101 16 16	3241	70 37 46	2976
9	54 9 24	2806	107 40 13	2788	102 41 37	3254	72 8 29	2986
12	52 35 4	2821	106 5 30	2803	104 6 42	3266	73 38 59	2997
15	51 1 4	2836	104 31 6	2817	105 31 33	3279	75 9 16	3006
18	49 27 23	2852	102 57 0	2831	106 56 9	3290	76 39 21	3016
21	47 54 2	2866	101 23 12	2845	108 20 32	3302	78 9 14	3026
24	46 21 0		99 49 42		109 44 41		79 38 55	

März 24.

M. Z. Berlin.	Aldebaran *W*		Jupiter *W*		Regulus *O*		Spica *O*	
0	33 50 46	2859	31 13 47	2939	46 21 0	2880	99 49 42	2857
3	35 23 58	2871	32 45 17	2950	44 48 16	2895	98 16 28	2869
6	36 56 54	2883	34 16 33	2960	43 15 51	2907	96 43 30	2883
9	38 29 35	2894	35 47 36	2970	41 43 44	2923	95 10 49	2894
12	40 2 1	2906	37 18 26	2980	40 11 55	2937	93 38 23	2906
15	41 34 12	2917	38 49 4	2990	38 40 23	2950	92 6 12	2917
18	43 6 9	2928	40 19 29	2999	37 9 8	2964	90 34 15	2928
21	44 37 52	2938	41 49 43	3009	35 38 10	2977	89 2 32	2939
24	46 9 23		43 19 45		34 7 29		87 31 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
	′ ″	′ ″	″	′ ″
Mrz. 22 0h	57 14	15 36	8,6	16 4
23 0	56 22	15 22	8,6	16 3
24 0	55 37	15 9	8,6	16 3

März 25.

M. Z. Berlin.	Sonne	W	α Arietis	W	Aldebaran	W	Jupiter	W
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	109 44 41	3313	79 38 55	3034	46 9 23	2948	43 19 45	3018
3	111 8 38	3323	81 8 25	3043	47 40 41	2957	44 49 35	3027
6	112 32 23	3332	82 37 44	3052	49 11 48	2966	46 19 14	3035
9	113 55 57	3343	84 6 53	3060	50 42 43	2975	47 48 43	3043
12	115 19 19	3351	85 35 51	3069	52 13 27	2983	49 18 2	3052
15	116 42 31	3360	87 4 39	3077	53 44 1	2991	50 47 11	3059
18	118 5 33	3369	88 33 17	3083	55 14 25	2999	52 16 10	3066
21	119 28 25	3377	90 1 47	3091	56 44 39	3006	53 45 1	3073
24	120 51 8		91 30 7		58 14 44		55 13 43	

M. Z. Berlin.	März 25. Regulus	O	März 25. Spica	O	März 26. Sonne	W	März 26. α Arietis	W
0	34 7 29	2991	87 31 2	2948	120 51 8	3384	91 30 7	3098
3	32 37 5	3005	85 59 44	2958	122 13 43	3391	92 58 19	3105
6	31 6 58	3018	84 28 39	2967	123 36 10	3397	94 26 23	3111
9	29 37 8	3032	82 57 45	2977	124 58 30	3404	95 54 19	3118
12	28 7 35	3047	81 27 3	2985	126 20 42	3409	97 22 7	3123
15	26 38 21	3062	79 56 31	2993	127 42 48	3415	98 49 48	3129
18	25 9 25	3079	78 26 9	3000	129 4 47	3420	100 17 22	3134
21	23 40 50	3096	76 55 56	3008	130 26 41	3424	101 44 50	3140
24	22 12 36		75 25 53		131 48 30		103 12 11	

März 26.

M. Z. Berlin.	Aldebaran	W	Jupiter	W	Spica	O	Antares	O
0	58 14 44	3013	55 13 43	3080	75 25 53	3015	120 45 25	3075
3	59 44 40	3019	56 42 17	3086	73 55 59	3022	119 16 45	3080
6	61 14 29	3026	58 10 43	3092	72 26 13	3027	117 48 11	3085
9	62 44 10	3030	59 39 2	3097	70 56 34	3034	116 19 43	3088
12	64 13 45	3636	61 7 15	3103	69 27 3	3038	114 51 19	3092
15	65 43 13	3041	62 35 21	3107	67 57 38	3043	113 23 0	3096
18	67 12 35	3046	64 3 22	3112	66 28 19	3048	111 54 45	3100
21	68 41 51	3051	65 31 17	3117	64 59 6	3052	110 26 35	3103
24	70 11 1		66 59 6		63 29 58		108 58 29	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 25 0h	55′ 0″	14′ 59″	8″,6	16′ 3″
26 0	54 33	14 52	8,6	16 3
27 0	54 13	14 47	8,6	16 2

März 27.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Aldebaran W		Jupiter W		Pollux W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	103 12 11	3145	70 11 1	3054	66 59 6	3120	29 14 49	3463
3	104 39 26	3150	71 40 7	3058	68 26 51	3123	30 35 55	3432
6	106 6 35	3155	73 9 8	3961	69 54 32	3127	31 57 35	3406
9	107 33 38	3159	74 38 5	3064	71 22 9	3130	33 19 45	3382
12	109 0 36	3163	76 6 59	3067	72 49 42	3133	34 42 22	3362
15	110 27 29	3168	77 35 49	3069	74 17 11	3135	36 5 22	3344
18	111 54 16	3172	79 4 36	3071	75 44 38	3137	37 28 42	3328
21	113 20 59	3177	80 33 21	3073	77 12 3	3138	38 52 21	3313
24	114 47 36		82 2 4		78 39 26		40 16 17	

	März 27.				März 28.			
M. Z. Berlin.	Spica O		Antares O		Aldebaran W		Jupiter W	
0	63 29 58	3057	108 58 29	3106	82 2 4	3074	78 39 26	3140
3	62 0 56	3060	107 30 27	3109	83 30 45	3075	80 6 47	3142
6	60 31 58	3064	106 2 28	3111	84 59 25	3076	81 34 6	3143
9	59 3 5	3068	104 34 32	3114	86 28 4	3077	83 1 24	3143
12	57 34 16	3070	103 6 39	3115	87 56 42	3077	84 28 42	3143
15	56 5 30	3073	101 38 48	3118	89 25 20	3078	85 55 59	3143
18	54 36 47	3075	100 11 0	3119	90 53 57	3077	87 23 16	3143
21	53 8 7	3077	98 43 13	3120	92 22 35	3077	88 50 33	3143
24	51 39 29		97 15 28		93 51 13		90 17 51	

	März 28.						März 29.	
M. Z. Berlin.	Pollux W		Spica O		Antares O		Aldebaran W	
0	40 16 17	3300	51 39 29	3078	97 15 28	3121	93 51 13	3076
3	41 40 28	3288	50 10 53	3080	95 47 44	3123	95 19 52	3075
6	43 4 53	3278	48 42 19	3081	94 20 2	3123	96 48 32	3073
9	44 29 30	3269	47 13 46	3082	92 52 20	3123	98 17 14	3073
12	45 54 18	3259	45 45 14	3082	91 24 39	3123	99 45 57	3071
15	47 19 17	3251	44 16 43	3083	89 56 58	3124	101 14 42	3069
18	48 44 26	3242	42 48 13	3083	88 29 18	3123	102 43 29	3068
21	50 9 45	3236	41 19 43	3083	87 1 37	3123	104 12 18	3065
24	51 35 12		39 51 13		85 33 56		105 41 10	

	π ☾	r ☾	p ⊙	r ⊙
	′ ″	′ ″	″	′ ″
Mrz. 27 0h	54 13	14 47	8,6	16 2
28 0	54 1	14 43	8,6	16 2
29 0	53 57	14 42	8,6	16 2

März 29.

M. Z. Berlin.	Jupiter *W*		Pollux *W*		Spica *O*		Antares *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	90 17 51	3143	51 35 12	3229	39 51 13	3083	85 33 56	3123
3	91 45 9	3142	53 0 47	3222	38 22 43	3083	84 6 14	3123
6	93 12 28	3141	54 26 30	3215	36 54 13	3082	82 38 32	3122
9	94 39 48	3139	55 52 21	3209	35 25 42	3082	81 10 49	3120
12	96 7 10	3138	57 18 20	3203	33 57 10	3082	79 43 4	3119
15	97 34 33	3137	58 44 26	3198	32 28 38	3081	78 15 18	3119
18	99 1 58	3135	60 10 38	3192	31 0 5	3080	76 47 31	3117
21	100 29 25	3133	61 36 57	3186	29 31 31	3079	75 19 42	3116
24	101 56 55		63 3 23		28 2 56		73 51 52	

März 30.

M. Z. Berlin.	Aldebaran *W*		Jupiter *W*		Pollux *W*		Regulus *W*	
0	105 41 10	3063	101 56 55	3131	63 3 23	3180	26 4 22	3130
3	107 10 5	3060	103 24 27	3128	64 29 56	3175	27 31 55	3121
6	108 39 3	3058	104 52 2	3126	65 56 35	3170	28 59 39	3113
9	110 8 4	3056	106 19 40	3123	67 23 20	3165	30 27 33	3105
12	111 37 8	3052	107 47 21	3121	68 50 11	3159	31 55 36	3099
15	113 6 16	3049	109 15 5	3118	70 17 9	3154	33 23 47	3092
18	114 35 28	3047	110 42 53	3114	71 44 13	3149	34 52 6	3085
21	116 4 43	3043	112 10 45	3112	73 11 23	3144	36 20 34	3079
24	117 34 3		113 38 40		74 38 39		37 49 9	

	März 30.						März 31.	
M. Z. Berlin.	Spica *O*		Antares *O*		Mars *O*		Jupiter *W*	
0	28 2 56	3078	73 51 52	3114	130 25 29	3377	113 38 40	3109
3	26 34 20	3078	72 24 0	3113	129 2 46	3373	115 6 39	3105
6	25 5 43	3077	70 56 6	3111	127 39 59	3369	116 34 42	3101
9	23 37 5	3078	69 28 10	3109	126 17 7	3365	118 2 50	3098
12	22 8 28	3078	68 0 11	3108	124 54 10	3360	119 31 2	3094
15	20 39 51	3078	66 32 11	3105	123 31 8	3356	120 59 19	3091
18	19 11 15	3080	65 4 8	3104	122 8 1	3351	122 27 40	3086
21	17 42 41	3082	63 36 3	3102	120 44 48	3346	123 56 6	3082
24	16 14 10		62 7 56		119 21 30		125 24 37	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mrz. 29 0h	53′ 57″	14′ 42″	8″,6	16′ 2″
30 0	53 58	14 42	8,6	16 2
31 0	54 5	14 44	8,6	16 1

M. Z. Berlin.	März 31. Pollux W		März 31. Regulus W		März 31. Antares O		März 31. α Aquilae O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	74 38 39	3139	37 49 9	3073	62 7 56	3100	111 30 43	3498
3	76 6 1	3134	39 17 52	3067	60 39 46	3098	110 10 17	3485
6	77 33 29	3128	40 46 42	3061	59 11 34	3096	108 49 36	3473
9	79 1 4	3124	42 15 39	3056	57 43 20	3095	107 28 42	3462
12	80 28 44	3119	43 44 43	3050	56 15 4	3093	106 7 35	3452
15	81 56 31	3114	45 13 54	3043	54 46 46	3091	104 46 17	3441
18	83 24 24	3109	46 43 13	3038	53 18 25	3090	103 24 47	3431
21	84 52 22	3104	48 12 39	3033	51 50 3	3088	102 3 6	3422
24	86 20 27		49 42 11		50 21 39		100 41 14	

M. Z. Berlin.	März 31. Mars O		April 1. Pollux W		April 1. Regulus W		April 1. Antares O	
0	119 21 30	3342	86 20 27	3099	49 42 11	3026	50 21 39	3087
3	117 58 7	3337	87 48 38	3093	51 11 51	3020	48 53 14	3086
6	116 34 38	3331	89 16 56	3088	52 41 48	3015	47 24 47	3086
9	115 11 3	3327	90 45 20	3084	54 11 32	3009	45 56 20	3085
12	113 47 23	3322	92 13 49	3079	55 41 34	3003	44 27 52	3086
15	112 23 37	3317	93 42 24	3073	57 11 43	2997	42 59 25	3086
18	110 59 45	3312	95 11 6	3069	58 42 0	2991	41 30 59	3087
21	109 35 47	3306	96 39 54	3064	60 12 24	2985	40 2 34	3089
24	108 11 43		98 8 48		61 42 55		38 34 11	

M. Z. Berlin.	April 1. α Aquilae O		April 1. Mars O		April 2. Pollux W		April 2. Regulus W	
0	100 41 14	3413	108 11 43	3301	98 8 48	3059	61 42 55	2979
3	99 19 12	3405	106 47 33	3295	99 37 48	3054	63 13 34	2972
6	97 57 1	3397	105 23 16	3289	101 6 54	3049	64 44 22	2965
9	96 34 41	3389	103 58 52	3282	102 36 6	3044	66 15 18	2959
12	95 12 12	3382	102 34 20	3277	104 5 25	3039	67 46 22	2953
15	93 49 35	3376	101 9 42	3272	105 34 50	3034	69 17 34	2946
18	92 26 51	3369	99 44 58	3266	107 4 21	3029	70 48 55	2939
21	91 3 59	3364	98 20 7	3260	108 33 58	3024	72 20 24	2932
24	89 41 1		96 55 9		110 3 40		73 52 2	

	h	π ☾ ′ ″	ρ ☾ ′ ″	p ☉ ″	r ☉ ′ ″
Mrz. 31	0	54 5	14 44	8,6	16 1
Apr. 1	0	54 17	14 47	8,6	16 1
2	0	54 34	14 52	8,6	16 1

M. Z. Berlin.	April 2. Antares O		April 2. α Aquilae O		April 2. Mars O		April 3. Pollux W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	38 34 11		89 41 1		96 55 9		110 3 40	
		3091		3358		3253		3019
3	37 5 51		88 17 56		95 30 3		111 33 29	
		3096		3351		3247		3015
6	35 37 36		86 54 44		94 4 50		113 3 23	
		3101		3347		3241		3010
9	34 9 27		85 31 27		92 39 29		114 33 23	
		3106		3343		3234		3005
12	32 41 25		84 8 5		91 14 0		116 3 29	
		3114		3338		3227		3001
15	31 13 33		82 44 38		89 48 23		117 33 40	
		3124		3335		3220		2997
18	29 45 53		81 21 7		88 22 38		119 3 56	
		3137		3331		3214		2992
21	28 18 28		79 57 32		86 56 45		120 34 18	
		3152		3329		3206		2989
24	26 51 21		78 33 54		85 30 43		122 4 44	

M. Z. Berlin.	April 3. Regulus W		April 3. Spica W		April 3. Antares O		April 3. α Aquilae O	
0	73 52 2		20 16 57		26 51 21		78 33 54	
		2925		2938		3172		3326
3	75 23 49		21 48 28		25 24 38		77 10 13	
		2917		2927		3196		3325
6	76 55 46		23 20 12		23 58 24		75 46 30	
		2910		2917		3227		3324
9	78 27 52		24 52 9		22 32 47		74 22 46	
		2903		2907		3264		3322
12	80 0 7		26 24 19		21 7 54		72 59 0	
		2895		2898		3313		3321
15	81 32 32		27 56 41		19 43 58		71 35 13	
		2887		2889		3377		3322
18	83 5 7		29 29 14		18 21 15		70 11 27	
		2880		2880		3459		3323
21	84 47 52		31 1 59		17 0 5		68 47 42	
		2871		2870		3565		3325
24	86 10 48		32 34 56		15 40 53		67 24 0	

M. Z. Berlin.	April 3. Mars O		April 3. Fomalhaut O		April 3. Saturn O		April 4. Regulus W	
0	85 30 43		109 29 28		116 26 44		86 10 48	
		3199		3391		2969		2863
3	84 4 33		108 7 1		114 55 52		87 43 54	
		3193		3375		2961		2855
6	82 38 15		106 44 16		113 24 50		89 17 11	
		3184		3360		2953		2846
9	81 11 47		105 11 14		111 53 38		90 50 39	
		3177		3346		2946		2838
12	79 45 10		103 57 56		110 22 17		92 24 18	
		3169		3332		2938		2828
15	78 18 24		102 34 22		108 50 46		93 58 9	
		3161		3319		2929		2819
18	76 51 28		101 10 33		107 19 4		95 32 12	
		3153		3307		2921		2811
21	75 24 23		99 46 30		105 47 12		97 6 26	
		3145		3294		2912		2801
24	73 57 8		98 22 12		104 15 9		98 40 53	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 2 0h	54′ 34″	14′ 52″	8″,6	16′ 1″
3 0	54 55	14 58	8,6	16 0
4 0	55 22	15 5	8,6	16 0

April 4.

M. Z. Berlin.	Spica *W*		α Aquilae *O*		Mars *O*		Fomalhaut *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	32 34 56	2861	67 24 0	3328	73 57 8	3137	98 22 12	3283
3	34 8 5	2852	66 0 21	3331	72 29 43	3128	96 57 41	3272
6	35 41 26	2842	64 36 45	3335	71 2 8	3119	95 32 57	3261
9	37 14 59	2833	63 13 14	3340	69 34 22	3111	94 8 0	3251
12	38 48 44	2823	61 49 49	3346	68 6 26	3102	92 42 51	3241
15	40 22 42	2814	60 26 31	3355	66 38 19	3093	91 17 30	3231
18	41 56 52	2804	59 3 23	3364	65 10 1	3084	89 51 57	3221
21	43 31 15	2794	57 40 25	3375	63 41 32	3074	88 26 13	3213
24	45 5 51		56 17 40		62 12 51		87 0 19	

M. Z. Berlin.	April 4. Saturn *O*		April 5. Regulus *W*		April 5. Spica *W*		April 5. α Aquilae *O*	
0	104 15 9	2904	98 40 53	2791	45 5 51	2784	56 17 40	3386
3	102 42 55	2895	100 15 33	2782	46 40 40	2773	54 55 8	3401
6	101 10 30	2887	101 50 25	2772	48 15 43	2763	53 32 53	3417
9	99 37 55	2878	103 25 30	2761	49 50 59	2753	52 10 56	3437
12	98 5 8	2869	105 0 49	2751	51 26 29	2741	50 49 21	3458
15	96 32 10	2859	106 36 21	2741	53 2 14	2731	49 28 10	3482
18	94 58 59	2849	108 12 7	2730	54 38 13	2719	48 7 27	3512
21	93 25 35	2840	109 48 7	2719	56 14 27	2709	46 47 16	3544
24	91 51 59		111 24 21		57 50 55		45 27 40	

April 5.

M. Z. Berlin.	Mars *O*		Fomalhaut *O*		Saturn *O*		Sonne *O*	
0	62 12 51	3065	87 0 19	3204	91 51 59	2830	128 29 17	3127
3	60 43 59	3056	85 34 15	3196	90 18 10	2819	127 1 40	3115
6	59 14 55	3046	84 8 1	3188	88 44 7	2810	125 33 49	3105
9	57 45 39	3036	82 41 38	3182	87 9 52	2799	124 5 45	3094
12	56 16 11	3026	81 15 7	3175	85 35 23	2789	122 37 28	3082
15	54 46 31	3017	79 48 28	3168	84 0 41	2778	121 8 57	3071
18	53 16 39	3006	78 21 41	3163	82 25 44	2767	119 40 12	3059
21	51 46 34	2996	76 54 47	3158	80 50 33	2756	118 11 12	3047
24	50 16 16		75 27 47		79 15 7		116 41 57	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Apr. 4 0h	55′ 22″	15′ 5″	8″,6	16′ 0″
5 0	55 54	15 14	8,6	16 0
6 0	56 30	15 24	8,6	16 0

X

April 6.

M. Z. Berlin.	Regulus *W*		Spica *W*		Mars *O*		Fomalhaut *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	111 24 21	2708	57 50 55	2697	50 16 16	2986	75 27 47	3153
3	113 0 50	2697	59 27 39	2685	48 45 46	2976	74 0 41	3149
6	114 37 34	2686	61 4 39	2673	47 15 3	2965	72 33 31	3145
9	116 14 33	2674	62 41 55	2661	45 44 7	2955	71 6 16	3143
12	117 51 48	2663	64 19 27	2649	44 12 58	2946	69 38 58	3141
15	119 29 18	2651	65 57 16	2637	42 41 37	2935	68 11 38	3141
18	121 7 4	2639	67 35 21	2623	41 10 3	2926	66 44 18	3140
21	122 45 6	2627	69 13 44	2611	39 38 17	2917	65 16 57	3142
24	124 23 24		70 52 24		38 6 20		63 49 38	

April 6. — April 7.

M. Z. Berlin.	April 6. Saturn *O*		April 6. Sonne *O*		April 7. Spica *W*		April 7. Antares *W*	
0	79 15 7	2744	116 41 57	3034	70 52 24	2598	26 27 29	2835
3	77 39 26	2733	115 12 27	3022	72 31 22	2585	28 1 11	2798
6	76 3 30	2721	113 42 41	3009	74 10 37	2572	29 35 42	2763
9	74 27 18	2710	112 12 39	2996	75 50 11	2558	31 10 58	2731
12	72 50 51	2698	110 42 21	2983	77 30 3	2545	32 46 56	2703
15	71 14 8	2686	109 11 47	2969	79 10 14	2531	34 23 32	2677
18	69 37 9	2673	107 40 56	2956	80 50 44	2517	36 0 43	2651
21	67 59 53	2661	106 9 48	2942	82 31 33	2503	37 38 29	2627
24	66 22 21		104 38 23		84 12 42		39 16 47	

April 7.

M. Z. Berlin.	Mars *O*		Fomalhant *O*		Saturn *O*		Sonne *O*	
0	38 6 20	2907	63 49 38	3145	66 22 21	2649	104 38 23	2927
3	36 34 10	2899	62 22 33	3148	64 44 32	2635	103 6 40	2914
6	35 1 50	2890	60 55 12	3153	63 6 25	2623	101 34 39	2900
9	33 29 19	2883	59 28 6	3159	61 28 1	2610	100 2 20	2886
12	31 56 39	2877	58 1 8	3170	59 49 20	2597	98 29 43	2871
15	30 23 51	2872	56 34 23	3181	58 10 21	2585	96 56 47	2856
18	28 50 56	2869	55 7 51	3194	56 31 5	2572	95 23 32	2841
21	27 17 57	2867	53 41 35	3210	54 51 31	2558	93 49 58	2826
24	25 44 56		52 15 38		53 11 38		92 16 4	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 5 0h	55′ 54″	15′ 14″	8″,6	16′ 0″
6 0	56 30	15 24	8,6	16 0
7 0	57 12	15 35	8,6	15 59

April 8.								
M. Z. Berlin.	Spica W		Antares W		Fomalhaut O		Saturn O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	84 12 42	2489	39 16 47	2604	52 15 38	3230	53 11 38	2545
3	85 54 11	2475	40 55 37	2582	50 50 4	3253	51 31 27	2532
6	87 35 59	2461	42 34 57	2561	49 24 57	3279	49 50 58	2519
9	89 18 7	2446	44 14 45	2540	48 0 21	3311	48 10 11	2507
12	91 0 36	2432	45 55 2	2521	46 36 22	3348	46 29 7	2494
15	92 43 25	2418	47 35 46	2501	45 13 6	3390	44 47 45	2481
18	94 26 34	2404	49 16 58	2483	43 50 38	3439	43 6 5	2468
21	96 10 4	2389	50 58 35	2464	42 29 6	3496	41 24 7	2457
24	97 53 55		52 40 39		41 8 37		39 41 53	

April 8.			April 9.					
M. Z. Berlin.	Sonne O		Spica W		Antares W		Saturn O	
0	92 16 4	2811	97 53 55	2375	52 40 39	2446	39 41 53	2445
3	90 41 50	2796	99 38 6	2360	54 23 8	2428	37 59 22	2433
6	89 7 17	2780	101 22 38	2346	56 6 3	2411	36 16 35	2423
9	87 32 23	2765	103 7 31	2331	57 49 22	2394	34 33 33	2412
12	85 57 9	2750	104 52 45	2317	59 33 5	2378	32 50 16	2403
15	84 21 35	2735	106 38 19	2303	61 17 12	2362	31 6 46	2396
18	82 45 41	2718	108 24 14	2289	63 1 42	2345	29 23 6	2389
21	81 9 25	2703	110 10 29	2275	64 46 36	2330	27 39 15	2384
24	79 32 49		111 57 5		66 31 52		25 55 18	

April 9.			April 10.					
M. Z. Berlin.	Sonne O		Spica W		Antares W		Sonne O	
0	79 32 49	2687	111 57 5	2262	66 31 52	2314	66 27 31	2565
3	77 55 52	2672	113 44 1	2248	68 17 31	2300	64 47 48	2551
6	76 18 34	2656	115 31 17	2235	70 3 31	2285	63 7 45	2536
9	74 40 55	2641	117 18 53	2222	71 49 53	2270	61 27 22	2522
12	73 2 56	2626	119 6 48	2209	73 36 36	2256	59 46 40	2509
15	71 24 36	2610	120 55 2	2196	75 23 40	2243	58 5 39	2494
18	69 45 55	2595	122 43 35	2184	77 11 4	2230	56 24 18	2482
21	68 6 53	2580	124 32 26	2172	78 58 47	2217	54 42 39	2468
24	66 27 31		126 21 35		80 46 49		53 0 41	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 8 0h	57′ 57″	15′ 47″	8″,6	15′ 59″
9 0	58 44	16 0	8,6	15 59
10 0	59 29	16 13	8,6	15 58

M. Z. Berlin.	April 11. Antares W		April 11. Mars W		April 11. Sonne O		April 12. Anteres W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	80 46 49	2205	16 7 29	2689	53 0 41	2456	95 21 2	2126
3	82 35 9	2193	17 44 24	2623	51 18 26	2443	97 11 22	2118
6	84 23 47	2182	19 22 48	2570	49 35 53	2432	99 1 54	2112
9	86 12 42	2172	21 2 24	2527	47 53 4	2421	100 52 35	2106
12	88 1 53	2161	22 42 59	2492	46 9 59	2410	102 43 25	2101
15	89 51 19	2151	24 24 24	2461	44 26 39	2400	104 34 23	2096
18	91 41 0	2143	26 6 32	2435	42 43 4	2389	106 25 28	2093
21	93 30 54	2133	27 49 17	2414	40 59 14	2380	108 16 38	2090
24	95 21 2		29 32 35		39 15 11		110 7 52	

M. Z. Berlin.	April 12. Mars W		April 12. Sonne O		April 13. Antares W		April 13. Mars W	
0	29 32 35	2392	39 15 11	2372	110 7 52	2088	43 32 12	2298
3	31 16 21	2374	37 30 56	2364	111 59 9	2087	45 18 15	2292
6	33 0 33	2359	35 46 29	2356	113 50 28	2086	47 4 26	2287
9	34 45 7	2345	34 1 51	2349	115 41 48	2087	48 50 44	2283
12	36 30 1	2333	32 17 3	2342	117 33 7	2089	50 37 8	2281
15	38 15 12	2322	30 32 5	2337	119 24 23	2091	52 23 36	2279
18	40 0 39	2313	28 47 0	2333	121 15 36	2095	54 10 7	2279
21	41 46 19	2304	27 1 48	2328	123 6 43	2099	55 56 38	2278
24	43 32 12		25 16 30		124 57 44		57 43 10	

M. Z. Berlin.	April 13. Sonne O		April 16. Sonne W		April 16. Pollux O		April 16. Regulus O	
0	25 16 30	2325	16 36 55	2462	69 13 43	2271	105 24 28	2175
3	23 31 7	2322	18 19 2	2476	67 27 1	2287	103 35 23	2188
6	21 45 39	2319	20 0 49	2490	65 40 42	2304	101 46 37	2201
9	20 0 8	2319	21 42 16	2505	63 54 49	2322	99 58 11	2216
12	18 14 36	2319	23 23 22	2521	62 9 22	2341	98 10 7	2230
15	16 29 4	2320	25 4 6	2537	60 24 22	2360	96 22 24	2245
18	14 43 34	2321	26 44 28	2553	58 39 50	2381	94 35 4	2261
21	12 58 5	2324	28 24 27	2571	56 55 48	2403	92 48 7	2276
24	11 12 40		30 4 2		55 12 17		91 1 33	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 11 0h	60′ 10″	16′ 24″	8″,6	15′ 58″
12 0	60 40	16 32	8,6	15 58
13 0	60 57	16 36	8,6	15 58

M. Z. Berlin.	April 17. Sonne W	Diff.	April 17. Pollux O	Diff.	April 17. Regulus O	Diff.	April 18. Sonne W	Diff.
0ʰ	30° 4′ 2″	2588	55° 12′ 17″	2426	91° 1′ 33″	2293	43° 5′ 54″	2738
3	31 43 13	2606	53 59 19	2448	89 15 23	2309	44 41 43	2757
6	33 22 0	2624	51 46 53	2473	87 29 37	2326	46 17 7	2777
9	35 0 22	2643	50 5 2	2499	85 44 16	2344	47 52 5	2798
12	36 38 19	2661	48 23 47	2525	83 59 21	2362	49 26 36	2818
15	38 15 51	2680	46 43 9	2554	82 14 51	2379	51 0 41	2837
18	39 52 58	2699	45 3 11	2583	80 30 46	2397	52 34 21	2857
21	41 29 39	2719	43 23 53	2615	78 47 7	2415	54 7 35	2876
24	43 5 54		41 45 18		77 3 54		55 40 24	

M. Z. Berlin.	April 18. Venus W	Diff.	April 18. Pollux O	Diff.	April 18. Regulus O	Diff.	April 19. Sonne W	Diff.
0	14 23 5	2969	41 45 18	2648	77 3 54	2433	55 40 24	2897
3	15 53 57	2963	40 7 28	2683	75 21 7	2452	57 12 47	2916
6	17 24 56	2963	38 30 25	2720	73 38 46	2471	58 44 46	2935
9	18 55 55	2968	36 54 12	2761	71 56 52	2489	60 16 20	2954
12	20 26 48	2976	35 18 53	2804	70 15 24	2508	61 47 30	2974
15	21 57 31	2986	33 44 30	2851	68 34 22	2527	63 18 15	2993
18	23 28 1	2999	32 11 8	2903	66 53 47	2546	64 48 36	3012
21	24 58 15	3013	30 38 53	2961	65 13 38	2564	66 18 34	3030
24	26 28 12		29 7 51		63 33 54		67 48 9	

M. Z. Berlin.	April 19. Venus W	Diff.	April 19. Aldebaran W	Diff.	April 19. Regulus O	Diff.	April 19. Spica O	Diff.
0	26 28 12	3028	16 35 5	2582	63 33 54	2584	117 6 38	2571
3	27 57 50	3043	18 14 24	2598	61 54 37	2602	115 27 3	2588
6	29 27 10	3059	19 53 22	2614	60 15 45	2621	113 47 52	2607
9	30 56 10	3076	21 31 58	2631	58 37 18	2640	112 9 6	2624
12	32 24 49	3092	23 10 11	2647	56 59 17	2658	110 30 44	2643
15	33 53 8	3109	24 48 2	2663	55 21 41	2677	108 52 47	2660
18	35 21 6	3127	26 25 31	2681	53 44 30	2695	107 15 13	2677
21	36 48 43	3143	28 2 37	2697	52 7 43	2713	105 38 2	2695
24	38 16 0		29 39 21		50 31 21		104 1 15	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Apr. 16 0ʰ	60′ 3″	16′ 22″	8″,5	15′ 57″
17 0	59 16	16 9	8,5	15 57
18 0	58 22	15 54	8,5	15 56

April 20.

M. Z. Berlin.	Sonne	W	Venus	W	Aldebaran	W	Jupiter	W
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	67 48 9	3049	38 16 0	3161	29 39 21	2713	22 32 29	2845
3	69 17 21	3067	39 42 56	3178	31 15 43	2729	24 5 59	2854
6	70 46 11	3085	41 9 32	3195	32 51 44	2746	25 39 17	2864
9	72 14 39	3103	42 35 47	3211	34 27 23	2761	27 12 22	2874
12	73 42 45	3119	44 1 43	3228	36 2 42	2777	28 45 14	2886
15	75 10 31	3137	45 27 19	3245	37 37 40	2792	30 17 51	2898
18	76 37 56	3153	46 52 35	3259	39 12 18	2807	31 50 13	2909
21	78 5 1	3169	48 17 34	3276	40 46 37	2821	33 22 20	2922
24	79 31 47		49 42 14		42 20 37		34 54 11	

	April 20.				April 21.			
M. Z. Berlin.	Regulus	O	Spica	O	Sonne	W	Venus	W
0	50 31 21	2731	104 1 15	2711	79 31 47	3185	49 42 14	3293
3	48 55 23	2749	102 24 50	2728	80 58 14	3201	51 6 34	3307
6	47 19 48	2767	100 48 47	2744	82 24 22	3215	52 30 37	3321
9	45 44 37	2785	99 13 6	2760	83 50 13	3230	53 54 24	3336
12	44 9 49	2802	97 37 46	2777	85 15 47	3244	55 17 54	3350
15	42 35 24	2820	96 2 48	2792	86 41 4	3258	56 41 8	3364
18	41 1 22	2837	94 28 10	2807	88 6 5	3270	58 4 6	3377
21	39 27 42	2854	92 53 51	2822	89 30 51	3284	59 26 49	3389
24	37 54 24		91 19 52		90 55 21		60 49 18	

April 21.

M. Z. Berlin.	Aldebaran	W	Jupiter	W	Regulus	O	Spica	O
0	42 20 37	2836	34 54 11	2934	37 54 24	2871	91 19 52	2837
3	43 54 18	2851	36 25 47	2946	36 21 28	2888	89 46 12	2851
6	45 27 40	2864	37 57 7	2959	34 48 54	2905	88 12 50	2865
9	47 0 45	2877	39 28 11	2970	33 16 42	2923	86 39 46	2878
12	48 33 33	2890	40 59 1	2981	31 44 52	2940	85 6 59	2891
15	50 6 5	2903	42 29 37	2993	30 13 24	2958	83 34 29	2904
18	51 38 20	2915	43 59 58	3005	28 42 18	2976	82 2 15	2916
21	53 10 20	2927	45 30 5	3015	27 11 35	2995	80 30 17	2927
24	54 42 5		46 59 59		25 41 16		78 58 33	

Apr. 19	0^h	π ☾ 57′ 26″	ρ ☾ 15′ 39″	p ☉ 8,5″	r ☉ 15′ 56″
20	0	56 32	15 24	8,5	15 56
21	0	55 44	15 11	8,5	15 56

April 22.

M. Z. Berlin.	Sonne W		Venus W		Aldebaran W		Jupiter W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	90 55 21	3297	60 49 18	3402	54 42 5	2938	46 59 59	3026
3	92 19 36	3308	62 11 32	3414	56 13 36	2949	48 29 39	3036
6	93 43 38	3319	63 33 33	3425	57 44 53	2959	49 59 7	3047
9	95 7 27	3331	64 55 21	3436	59 15 57	2969	51 28 22	3056
12	96 31 3	3341	66 16 57	3446	60 46 49	2979	52 57 25	3065
15	97 54 27	3351	67 38 21	3457	62 17 28	2988	54 26 17	3073
18	99 17 40	3361	68 59 33	3466	63 47 56	2997	55 54 59	3082
21	100 40 41	3370	70 20 35	3476	65 18 13	3005	57 23 30	3090
24	102 3 32		71 41 26		66 48 20		58 51 52	

April 22. / April 23.

M. Z. Berlin.	Spica O		Antares O		Sonne W		Venus W	
0	78 58 33	2939	124 14 59	3005	102 3 32	3378	71 41 26	3484
3	77 27 4	2950	122 44 53	3014	103 26 14	3386	73 2 8	3492
6	75 55 49	2961	121 14 58	3022	104 48 46	3393	74 22 41	3500
9	74 24 47	2971	119 45 13	3030	106 11 10	3401	75 43 5	3506
12	72 53 58	2981	118 15 38	3038	107 33 25	3407	77 3 22	3514
15	71 23 21	2990	116 46 13	3046	108 55 33	3413	78 23 31	3520
18	69 52 56	2999	115 16 57	3053	110 17 35	3419	79 43 33	3526
21	68 22 42	3007	113 47 50	3060	111 39 30	3424	81 3 28	3531
24	66 52 38		112 18 51		113 1 19		82 23 18	

April 23.

M. Z. Berlin.	Aldebaran W		Jupiter W		Spica O		Antares O	
0	66 48 20	3012	58 51 52	3097	66 52 38	3015	112 18 51	3067
3	68 18 18	3020	60 20 5	3105	65 22 44	3022	110 50 1	3073
6	69 48 6	3026	61 48 8	3111	63 52 59	3030	109 21 19	3079
9	71 17 46	3034	63 16 4	3118	62 23 23	3036	107 52 44	3084
12	72 47 17	3039	64 43 52	3123	60 53 55	3042	106 24 15	3090
15	74 16 41	3044	66 11 33	3129	59 24 34	3048	104 55 53	3094
18	75 45 59	3050	67 39 7	3134	57 55 21	3053	103 27 36	3999
21	77 15 10	3055	69 6 35	3138	56 26 14	3058	101 59 25	3104
24	78 44 15		70 33 58		54 57 13		100 31 20	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Apr. 22 0h	55′ 5″	15′ 1″	8,5″	15′ 55″
23 0	54 35	14 53	8,5	15 55
24 0	54 16	14 47	8,5	15 55

April 24.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		Venus *W*		Aldebaran *W*		Jupiter *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	113 1 19	3430	82 23 18	3536	78 44 15	3059	70 33 58	3143
3	114 23 2	3433	83 43 2	3540	80 13 15	3063	72 1 15	3147
6	115 44 41	3438	85 2 42	3544	81 42 10	3066	73 28 28	3150
9	117 6 15	3440	86 22 17	3547	83 11 1	3069	74 55 37	3153
12	118 27 46	3443	87 41 49	3551	84 39 49	3072	76 22 42	3156
15	119 49 14	3445	89 1 17	3553	86 8 33	3073	77 49 44	3158
18	121 10 39	3447	90 20 43	3555	87 37 15	3075	79 16 44	3159
21	122 32 2	3449	91 40 7	3556	89 5 55	3077	80 43 42	3160
24	123 53 23		92 59 29		90 34 33		82 10 39	

April 24. / April 25.

M. Z. Berlin.	Pollux *W*		Spica *O*		Antares *O*		Venus *W* (April 25.)	
0	37 9 38	3320	54 57 13	3063	100 31 20	3107	92 59 29	3558
3	38 33 26	3306	53 28 18	3067	99 3 19	3110	94 18 49	3559
6	39 57 30	3296	51 59 28	3071	97 35 22	3114	95 38 8	3558
9	41 21 46	3286	50 30 43	3073	96 7 29	3116	96 57 28	3559
12	42 46 14	3276	49 2 1	3077	94 39 39	3119	98 16 47	3559
15	44 10 53	3267	47 33 23	3078	93 11 52	3121	99 36 6	3558
18	45 35 43	3260	46 4 47	3081	91 44 8	3122	100 55 26	3557
21	47 0 41	3253	44 36 14	3082	90 16 25	3123	102 14 47	3555
24	48 25 48		43 7 43		88 48 44		103 34 10	

April 25.

M. Z. Berlin.	Aldebaran *W*		Jupiter *W*		Pollux *W*		Spica *O*	
0	90 34 33	3078	82 10 39	3162	48 25 48	3246	43 7 43	3084
3	92 3 10	3078	83 37 34	3162	49 51 3	3238	41 39 14	3085
6	93 31 46	3078	85 4 29	3163	51 16 27	3232	40 10 46	3085
9	95 0 22	3078	86 31 23	3162	52 41 58	3226	38 42 18	3086
12	96 28 59	3078	87 58 18	3162	54 7 36	3219	37 13 51	3086
15	97 57 36	3077	89 25 13	3161	55 33 22	3214	35 45 25	3086
18	99 26 14	3075	90 52 9	3159	56 59 15	3209	34 16 58	3085
21	100 54 54	3073	92 19 7	3158	58 25 14	3202	32 48 30	3085
24	102 23 36		93 46 7		59 51 21		31 20 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 23 0h	54′ 35″	14′ 53″	8″,5	15′ 55″
24 0	54 16	14 47	8,5	15 55
25 0	54 5	14 44	8,5	15 55

M. Z. Berlin.	April 25. Antares O		April 26. Venus W		Aldebaran W		Jupiter W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	88 48 44	3124	103 34 10	3554	102 23 36	3071	93 46 7	3156
3	87 21 4	3125	104 53 35	3551	103 52 21	3069	95 13 9	3153
6	85 53 25	3125	106 13 3	3549	105 21 8	3067	96 40 14	3151
9	84 25 46	3125	107 32 33	3545	106 49 58	3064	98 7 22	3148
12	82 58 7	3125	108 52 7	3543	108 18 52	3060	99 34 34	3145
15	81 30 28	3124	110 11 44	3539	109 47 50	3056	101 1 49	3142
18	80 2 48	3123	111 31 25	3535	111 16 53	3053	102 29 8	3138
21	78 35 7	3123	112 51 10	3532	112 46 0	3050	103 56 32	3134
24	77 7 25		114 10 59		114 15 11		105 24 0	

April 26.

M. Z. Berlin.	Pollux W		Regulus W		Spica O		Antares O	
0	59 51 21	3197	22 50 26	3158	31 20 2	3083	77 7 25	3121
3	61 17 34	3190	24 17 26	3146	29 51 32	3082	75 39 41	3119
6	62 43 55	3184	25 44 40	3135	28 23 1	3082	74 11 55	3118
9	64 10 23	3178	27 12 7	3126	26 54 29	3080	72 44 7	3115
12	65 36 58	3173	28 39 45	3117	25 25 55	3079	71 16 16	3113
15	67 3 40	3167	30 7 34	3108	23 57 20	3078	69 48 22	3110
18	68 30 29	3161	31 35 34	3100	22 28 44	3077	68 20 25	3108
21	69 57 25	3154	33 3 44	3092	21 0 6	3077	66 52 25	3105
24	71 24 29		34 32 3		19 31 28		65 24 21	

April 27.

M. Z. Berlin.	Jupiter W		Pollux W		Regulus W		Antares O	
0	105 24 0	3129	71 24 29	3148	34 32 3	3085	65 24 21	3102
3	106 51 34	3125	72 51 40	3142	36 0 31	3077	63 56 14	3099
6	108 19 13	3120	74 18 59	3135	37 29 9	3070	62 28 3	3096
9	109 46 58	3116	75 46 26	3129	38 57 55	3062	60 59 48	3092
12	111 14 48	3110	77 14 0	3123	40 26 51	3055	59 31 29	3990
15	112 42 45	3105	78 41 42	3115	41 55 56	3047	58 3 7	3086
18	114 10 48	3100	80 9 33	3109	43 25 10	3040	56 34 40	3082
21	115 38 58	3095	81 37 32	3103	44 54 33	3033	55 6 9	3078
24	117 7 14		83 5 38		46 24 5		53 37 33	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Apr. 26 0h	54′ 3″	14′ 44″	8″,5	15′ 54″
27 0	54 9	14 45	8,5	15 54
28 0	54 21	14 49	8,5	15 54

	April 27.				April 28.			
M. Z. Berlin.	α Aquilae O		Pollux W		Regulus W		Antares O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	114 29 19	3525	83 5 38	3096	46 24 5	3026	53 37 33	3076
3	113 9 23	3509	84 33 52	3089	47 53 46	3018	52 8 54	3073
6	111 49 9	3496	86 2 15	3082	49 23 37	3010	50 40 11	3070
9	110 28 41	3482	87 30 46	3075	50 53 37	3003	49 11 25	3067
12	109 7 57	3470	88 59 26	3069	52 23 46	2995	47 42 35	3064
15	107 46 59	3456	90 28 14	3061	53 54 5	2987	46 13 41	3062
18	106 25 46	3444	91 57 11	3055	55 24 34	2979	44 44 45	3060
21	105 4 19	3431	93 26 16	3047	56 55 13	2972	43 15 47	3059
24	103 42 38		94 55 30		58 26 1		41 46 47	

	April 28.				April 29.			
M. Z. Berlin.	α Aquilae O		Mars O		Pollux W		Regulus W	
0	103 42 38	3420	130 55 12	3308	94 55 30	3041	58 26 1	2964
3	102 20 44	3409	129 31 10	3300	96 24 52	3034	59 56 59	2956
6	100 58 38	3399	128 6 58	3291	97 54 23	3027	61 28 7	2948
9	99 36 20	3388	126 42 36	3283	99 24 2	3021	62 59 25	2939
12	98 13 50	3378	125 18 5	3274	100 53 49	3014	64 30 54	2931
15	96 51 9	3369	123 53 23	3266	102 23 44	3007	66 2 33	2923
18	95 28 17	3359	122 28 32	3258	103 53 48	3001	67 34 23	2915
21	94 5 14	3351	121 3 31	3248	105 24 0	2993	69 6 23	2907
24	92 42 2		119 38 19		106 54 21		70 38 33	

	April 29.						April 30.	
M. Z. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Mars O		Pollux W	
0	41 46 47	3058	92 42 2	3343	119 38 19	3240	106 54 21	2988
3	40 17 46	3058	91 18 40	3335	118 12 57	3231	108 24 49	2981
6	38 48 45	3059	89 55 9	3328	116 47 25	3223	109 55 25	2976
9	37 19 45	3060	88 31 30	3320	115 21 43	3214	111 26 8	2969
12	35 50 47	3064	87 7 42	3313	113 55 50	3205	112 56 59	2964
15	34 21 53	3068	85 43 46	3307	112 29 47	3196	114 27 57	2959
18	32 53 4	3073	84 19 43	3302	111 3 33	3187	115 59 1	2954
21	31 24 22	3082	82 55 34	3298	109 37 8	3178	117 30 12	2949
24	29 55 50		81 31 20		108 10 33		119 1 29	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 27 0h	54′ 9″	14′ 45″	8″,5	15′ 54″
28 0	54 21	14 49	8,5	15 54
29 0	54 39	14 53	8,5	15 54

April 30.

M. Z. Berlin.	Regulus *W*		Spica *W*		Antares *O*		α Aquilae *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	70 38 33	2898	17 4 0	2921	29 55 50	3092	81 31 20	3292
3	72 10 54	2890	18 35 52	2908	28 27 31	3106	80 6 59	3288
6	73 43 25	2882	20 8 1	2895	26 59 29	3123	78 42 34	3284
9	75 16 7	2873	21 40 26	2883	25 31 48	3147	77 18 4	3282
12	76 49 0	2865	23 13 7	2872	24 4 35	3176	75 53 31	3279
15	78 22 4	2857	24 46 2	2862	22 37 57	3214	74 28 55	3278
18	79 55 18	2848	26 19 10	2852	21 12 4	3261	73 4 18	3276
21	81 28 44	2840	27 52 31	2841	19 47 7	3322	71 39 39	3276
24	83 2 20		29 26 5		18 23 21		70 15 0	

April 30. — Mai 1.

M. Z. Berlin.	Mars *O*		Fomalhaut *O*		Regulus *W*		Spica *W*	
0	108 10 33	3169	112 22 35	3383	83 2 20	2831	29 26 5	2831
3	106 43 47	3160	110 59 59	3365	84 36 7	2823	30 59 52	2822
6	105 16 50	3151	109 37 2	3347	86 10 5	2815	32 33 51	2812
9	103 49 42	3143	108 13 45	3331	87 44 14	2806	34 8 3	2803
12	102 22 24	3133	106 50 9	3314	89 18 34	2798	35 42 27	2794
15	100 54 54	3124	105 26 14	3300	90 53 5	2788	37 17 3	2785
18	99 27 14	3115	104 2 2	3285	92 27 48	2781	38 51 51	2775
21	97 59 23	3106	102 37 33	3271	94 2 41	2772	40 26 51	2767
24	96 31 21		101 12 48		95 37 45		42 2 2	

Mai 1.

M. Z. Berlin.	α Aquilae *O*		Mars *O*		Saturn *O*		α Pegasi *O*	
0	70 15 0	3276	96 31 21	3097	109 56 10	2863	117 35 58	3063
3	68 50 21	3278	95 3 8	3087	108 23 4	2854	116 7 3	3047
6	67 25 44	3281	93 34 43	3078	106 49 46	2845	114 37 49	3033
9	66 1 10	3285	92 6 7	3070	105 16 17	2837	113 8 17	3019
12	64 36 41	3289	90 37 21	3060	103 42 37	2828	111 38 28	3006
15	63 12 17	3295	89 8 23	3052	102 8 45	2819	110 8 23	2993
18	61 48 0	3302	87 39 15	3043	100 34 42	2811	108 38 2	2981
21	60 23 51	3311	86 9 56	3034	99 0 28	2801	107 7 25	2969
24	58 59 52		84 40 25		97 26 2		105 36 33	

		π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Apr. 30	0h	55′ 1″	14′ 59″	8″,5	15′ 53″
Mai 1	0	55 26	15 6	8,5	15 53
2	0	55 54	15 14	8,5	15 53

Mai 2.

M. Z. Berlin	Regulus *W*		Spica *W*		α Aquilae *O*		Mars *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	95 37 45	2764	42 2 2	2758	58 59 52	3321	84 40 25	3025
3	97 13 0	2755	43 37 25	2749	57 36 5	3334	83 10 43	3016
6	98 48 27	2747	45 13 0	2740	56 12 33	3347	81 40 50	3007
9	100 24 5	2738	46 48 47	2731	54 49 16	3364	80 10 46	2998
12	101 59 54	2730	48 24 46	2722	53 26 18	3382	78 40 31	2989
15	103 35 54	2722	50 0 57	2713	52 3 41	3404	77 10 4	2980
18	105 12 5	2713	51 37 20	2704	50 41 29	3428	75 39 26	2970
21	106 48 27	2704	53 13 54	2695	49 19 44	3456	74 8 36	2962
24	108 25 1		54 50 40		47 58 31		72 37 36	

Mai 2. / Mai 3.

M. Z. Berlin.	Mai 2. Saturn *O*		Mai 2. α Pegasi *O*		Mai 3. Regulus *W*		Mai 3. Spica *W*	
0	97 26 2	2793	105 36 33	2957	108 25 1	2696	54 50 40	2686
3	95 51 25	2784	104 5 26	2946	110 1 46	2688	56 27 38	2678
6	94 16 36	2775	102 34 5	2934	111 38 42	2680	58 4 48	2669
9	92 41 36	2766	101 2 30	2923	113 15 49	2671	59 42 10	2659
12	91 6 24	2758	99 30 41	2913	114 53 8	2663	61 19 45	2651
15	89 32 1	2749	97 58 39	2903	116 30 38	2654	62 57 31	2641
18	87 55 26	2741	96 26 24	2893	118 8 19	2646	64 35 30	2633
21	86 19 40	2732	94 53 56	2883	119 46 11	2637	66 13 40	2623
24	84 43 43		93 21 16		121 24 15		67 52 3	

Mai 3.

M. Z. Berlin.	α Aquilae *O*		Mars *O*		Saturn *O*		α Pegasi *O*	
0	47 58 31	3487	72 37 36	2954	84 43 43	2723	93 21 16	2875
3	46 37 53	3524	71 6 26	2945	83 7 34	2714	91 48 25	2866
6	45 17 55	3563	69 35 4	2936	81 31 13	2705	90 15 22	2857
9	43 58 41	3610	68 3 31	2927	79 54 40	2697	88 42 8	2848
12	42 40 18	3663	66 31 46	2918	78 17 56	2688	87 8 42	2840
15	41 22 51	3723	64 59 50	2909	76 41 0	2680	85 35 6	2831
18	40 6 28	3791	63 27 43	2901	75 3 53	2670	84 1 19	2824
21	38 51 16	3869	61 55 25	2891	73 26 33	2662	82 27 22	2817
24	37 37 25		60 22 55		71 49 2		80 53 16	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 1 0ʰ	55′ 26″	15′ 6″	8,5″	15′ 53″
2 0	55 54	15 14	8,5	15 53
3 0	56 24	15 22	8,5	15 53

Mai 4.

M. Z. Berlin.	Spica *W*		Antares *W*		Mars *O*		Saturn *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	67 52 3	2615	23 37 17	2908	60 22 55	2883	71 49 2	2653
3	69 30 38	2606	25 9 26	2865	58 50 14	2875	70 11 19	2645
6	71 9 25	2596	26 42 30	2828	57 17 23	2866	68 33 25	2636
9	72 48 25	2588	28 16 22	2795	55 44 21	2858	66 55 19	2627
12	74 27 37	2578	29 50 57	2766	54 11 8	2849	65 17 1	2619
15	76 7 2	2569	30 26 10	2739	52 37 44	2841	63 38 32	2610
18	77 46 39	2560	33 1 58	2715	51 4 9	2832	61 59 50	2601
21	79 26 29	2551	34 38 18	2692	49 30 23	2824	60 20 56	2592
24	81 6 32		36 15 8		47 56 27		58 41 50	

Mai 4. / Mai 5.

M. Z. Berlin.	Mai 4. α Pegasi *O*		Mai 4. Sonne *O*		Mai 5. Spica *W*		Mai 5. Antares *W*	
0	80 53 16	2810	133 49 59	2946	81 6 32	2541	36 15 8	2672
3	79 19 1	2802	132 18 39	2936	82 46 48	2532	37 52 25	2653
6	77 44 36	2796	130 47 6	2927	84 27 17	2522	39 30 8	2636
9	76 10 3	2791	129 15 21	2917	86 7 59	2514	41 8 14	2618
12	74 35 23	2785	127 43 24	2907	87 48 53	2504	42 46 44	2603
15	73 0 35	2779	126 11 14	2896	89 30 0	2494	44 25 35	2587
18	71 25 40	2774	124 38 51	2887	91 11 21	2485	46 4 48	2572
21	69 50 38	2770	123 6 15	2877	92 52 55	2475	47 44 21	2558
24	68 15 31		121 33 27		94 34 43		49 24 14	

Mai 5.

M. Z. Berlin.	Mars *O*		Saturn *O*		α Pegasi *O*		Sonne *O*	
0	47 56 27	2816	58 41 50	2584	68 15 31	2766	121 33 27	2867
3	46 22 20	2808	57 2 33	2575	66 40 18	2762	120 0 26	2857
6	44 48 3	2801	55 23 4	2566	65 5 1	2760	118 27 12	2847
9	43 13 36	2794	53 43 23	2558	63 29 40	2757	116 53 45	2836
12	41 39 0	2786	52 3 31	2550	61 54 16	2756	115 20 4	2826
15	40 4 14	2780	50 23 27	2542	60 18 50	2755	113 46 10	2816
18	38 29 20	2773	48 43 12	2533	58 43 23	2756	112 12 3	2806
21	36 54 17	2768	47 2 45	2525	57 7 57	2756	110 37 43	2795
24	35 19 7		45 22 7		55 32 32		109 3 9	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 4 0ʰ	56′ 56″	15′ 31″	8,5″	15′ 52″
5 0	57 29	15 40	8,5	15 52
6 0	58 2	15 49	8,5	15 52

Mai 6.

M. Z. Berlin.	Spica *W*		Antares *W*		Mars *O*		Saturn *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	94 34 43	2466	49 24 14	2544	35 19 7	2762	45 22 7	2517
3	96 16 44	2456	51 4 26	2531	33 43 50	2758	43 41 18	2510
6	97 58 59	2447	52 44 56	2517	32 8 27	2754	42 0 19	2502
9	99 41 27	2437	54 25 45	2505	30 32 59	2751	40 19 9	2494
12	101 24 9	2428	56 6 51	2493	28 57 27	2750	38 37 48	2488
15	103 7 4	2418	57 48 14	2480	27 21 54	2750	36 56 18	2482
18	104 50 13	2409	59 29 55	2468	25 46 21	2753	35 14 40	2477
21	106 33 35	2399	61 11 53	2457	24 10 52	2760	33 32 54	2471
24	108 17 11		62 54 7		22 35 31		31 51 0	

Mai 6. / Mai 7.

M. Z. Berlin.	Mai 6. α Pegasi *O*		Mai 6. Sonne *O*		Mai 7. Spica *W*		Mai 7. Antares *W*	
0	55 32 32	2759	109 3 9	2785	108 17 11	2389	62 54 7	2445
3	53 57 10	2762	107 28 21	2775	110 1 1	2380	64 36 37	2434
6	52 21 53	2767	105 53 21	2765	111 45 5	2371	66 19 23	2423
9	50 46 42	2774	104 18 7	2754	113 29 22	2362	68 2 25	2412
12	49 11 40	2782	102 42 39	2744	115 13 52	2352	69 45 43	2401
15	47 36 49	2793	101 6 58	2734	116 58 36	2342	71 29 16	2391
18	46 2 12	2806	99 31 3	2723	118 43 34	2333	73 13 4	2380
21	44 27 52	2822	97 54 54	2713	120 28 45	2324	74 57 7	2371
24	42 53 53		96 18 31		122 14 9		76 41 24	

Mai 7. / Mai 8.

M. Z. Berlin.	Mai 7. Saturn *O*		Mai 7. α Pegasi *O*		Mai 7. Sonne *O*		Mai 8. Antares *W*	
0	31 51 0	2467	42 53 53	2841	96 18 31	2702	76 41 24	2361
3	30 9 0	2464	41 20 18	2864	94 41 54	2692	78 25 55	2350
6	28 26 56	2462	39 47 13	2891	93 5 4	2682	80 10 41	2341
9	26 44 49	2461	38 14 43	2923	91 28 0	2672	81 55 41	2332
12	25 2 41	2462	36 42 54	2963	89 50 43	2662	83 40 54	2323
15	23 20 35	2467	35 11 55	3010	88 13 12	2652	85 26 20	2314
18	21 38 36	2476	33 41 55	3066	86 35 27	2642	87 11 59	2305
21	19 56 49	2489	32 13 3	3132	84 57 29	2632	88 57 51	2297
24	18 15 21		30 45 32		83 19 18		90 43 55	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 6 0h	58′ 2″	15′ 49″	8″,5	15′ 52″
7 0	58 35	15 58	8,5	15 52
8 0	59 7	16 7	8,5	15 51

	Mai 8.		Mai 9.					
M. Z. Berlin.	Sonne O		Antares W		α Aquilae W		Sonne O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	83 19 18	2622	90 43 55	2289	44 43 41	3110	70 5 59	2549
3	81 40 53	2612	92 30 10	2281	46 11 38	3052	68 25 54	2540
6	80 2 15	2603	94 16 37	2274	47 40 47	2998	66 45 37	2532
9	78 23 24	2593	96 3 15	2266	49 11 2	2950	65 5 9	2525
12	76 44 20	2584	97 50 4	2260	50 42 17	2905	63 24 31	2517
15	75 5 3	2575	99 37 2	2253	52 14 29	2866	61 43 42	2511
18	73 25 34	2566	101 24 10	2248	53 47 32	2829	60 2 44	2504
21	71 45 53	2557	103 11 26	2242	55 21 22	2796	58 21 36	2497
24	70 5 59		104 58 51		56 55 55		56 40 19	

Mai 10.

M. Z. Berlin.	Antares W		α Aquilae W		Mars W		Sonne O	
0	104 58 51	2237	56 55 55	2766	19 15 36	2583	56 40 19	2492
3	106 46 24	2233	58 31 8	2737	20 54 54	2551	54 58 54	2485
6	108 34 3	2228	60 6 58	2712	22 34 56	2525	53 17 20	2480
9	110 21 49	2225	61 43 22	2689	24 15 34	2503	51 35 39	2475
12	112 9 40	2221	63 20 16	2669	25 56 43	2484	49 53 51	2471
15	113 57 36	2218	64 57 38	2649	27 38 18	2470	48 11 57	2467
18	115 45 36	2217	66 35 26	2632	29 20 14	2456	46 29 58	2464
21	117 33 38	2215	68 13 37	2616	31 2 29	2445	44 47 54	2460
24	119 21 43		69 52 10		32 45 0		43 5 45	

Mai 11.

M. Z. Berlin.	α Aquilae W		Mars W		Saturn W		Sonne O	
0	69 52 10	2603	32 45 0	2435	25 45 52	2247	43 5 45	2458
3	71 31 1	2591	34 27 45	2426	27 33 9	2237	41 23 33	2456
6	73 10 8	2581	36 10 42	2419	29 20 42	2227	39 41 18	2455
9	74 49 30	2572	37 53 49	2414	31 8 30	2219	37 59 2	2455
12	76 29 4	2564	39 37 4	2409	32 56 29	2212	36 16 46	2455
15	78 8 48	2558	41 20 26	2405	34 44 38	2208	34 34 30	2456
18	79 48 41	2553	43 3 54	2402	36 32 54	2204	32 52 15	2458
21	81 28 40	2550	44 47 26	2400	38 21 16	2201	31 10 3	2460
24	83 8 44		46 31 1		40 9 42		29 27 54	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 9 0h	59′ 35″	16′ 14″	8,5″	15′ 51″
10 0	59 57	16 20	8,5	15 51
11 0	60 10	16 24	8,5	15 51

	Mai 12.						Mai 15.	
M. Z. Berlin.	Mars *W*		Saturn *W*		Sonne *O*		Sonne *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	46 31 1	2398	40 9 42	2199	29 27 54	2464	11 30 3	2762
3	48 14 38	2398	41 58 11	2198	27 45 50	2469	13 5 20	2749
6	49 58 16	2398	43 46 42	2198	26 3 53	2474	14 40 55	2743
9	51 41 54	2399	45 35 13	2198	24 22 4	2482	16 16 38	2743
12	53 25 30	2401	47 23 43	2200	22 40 25	2490	17 52 21	2747
15	55 9 3	2403	49 12 11	2201	20 58 58	2502	19 27 58	2755
18	56 52 33	2406	51 0 37	2204	19 17 47	2515	21 3 25	2764
21	58 35 59	2410	52 48 58	2208	17 36 55	2532	22 38 40	2775
24	60 19 19		54 37 14		15 56 26		24 13 40	

	Mai 15.				Mai 16.			
M. Z. Berlin.	Pollux *O*		Regulus *O*		Sonne *W*		Pollux *O*	
0	47 21 45	2504	82 55 32	2336	24 13 40	2787	34 11 6	2763
3	45 40 38	2529	81 10 25	2350	25 48 25	2801	32 35 50	2811
6	44 0 5	2555	79 25 38	2364	27 22 52	2815	31 1 37	2864
9	42 20 8	2583	77 41 11	2378	28 57 1	2829	29 28 32	2924
12	40 40 50	2614	75 57 4	2392	30 30 51	2845	27 56 44	2991
15	39 2 14	2646	74 13 18	2407	32 4 21	2860	26 26 20	3069
18	37 24 22	2682	72 29 53	2422	33 37 31	2876	24 57 33	3160
21	35 47 18	2721	70 46 50	2437	35 10 21	2892	23 30 36	3266
24	34 11 6		69 4 8		36 42 50		22 5 45	

	Mai 16.				Mai 17.			
M. Z. Berlin.	Regulus *O*		Spica *O*		Sonne *W*		Regulus *O*	
0	69 4 8	2453	122 38 24	2443	36 42 50	2908	55 36 15	2586
3	67 21 49	2470	120 55 51	2458	38 14 58	2925	53 57 1	2603
6	65 39 53	2485	119 13 39	2474	39 46 45	2942	52 18 10	2621
9	63 58 19	2502	117 31 49	2489	41 18 10	2959	50 39 43	2637
12	62 17 8	2518	115 50 21	2505	42 49 14	2976	49 1 39	2655
15	60 36 20	2535	114 9 15	2522	44 19 57	2993	47 23 59	2672
18	58 55 55	2551	112 28 32	2538	45 50 19	3010	45 46 42	2690
21	57 15 53	2569	110 48 11	2554	47 20 19	3026	44 9 49	2708
24	55 36 15		109 8 13		48 49 59		42 33 20	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 12 0h	60′ 11″	16′ 24″	8″,5	15′ 51″
15 0	58 55	16 3	8,5	15 50
16 0	58 10	15 51	8,5	15 50

	Mai 17.		Mai 18.					
M. Z. Berlin.	Spica O		Sonne W		Venus W		Regulus O	
0h	109° 8′ 13″	2570	48° 49′ 59″	3043	14° 21′ 35″	3635	42° 33′ 20″	2726
3	107 28 37	2586	50 19 18	3060	15 39 31	3567	40 57 15	2744
6	105 49 23	2603	51 48 16	3077	16 58 41	3517	39 21 33	2762
9	104 10 32	2619	53 16 54	3093	18 18 46	3482	37 46 15	2779
12	102 32 3	2635	54 45 12	3109	19 39 30	3457	36 11 20	2798
15	100 53 56	2652	56 13 10	3126	20 0 42	3440	34 36 49	2817
18	99 16 11	2668	57 40 48	3142	22 22 13	3429	33 2 43	2834
21	97 38 48	2684	59 8 7	3157	23 43 57	3422	31 29 0	2854
24	96 1 47		60 35 8		25 5 49		29 55 42	

	Mai 18.		Mai 19.					
M. Z. Berlin.	Spica O		Sonne W		Venus W		Regulus O	
0	96 1 47	2700	60 35 8	3172	25 5 49	3419	29 55 42	2873
3	94 25 7	2716	62 1 51	3186	26 27 44	3418	28 22 48	2893
6	92 48 48	2731	63 28 15	3202	27 49 40	3419	26 50 20	2914
9	91 12 50	2747	64 54 22	3217	29 11 35	3423	25 18 19	2935
12	89 37 13	2762	66 20 11	3231	30 33 26	3426	23 46 45	2959
15	88 1 55	2777	67 45 44	3245	31 55 13	3432	22 15 41	2984
18	86 26 57	2792	69 11 0	3258	33 16 53	3438	20 45 8	3012
21	84 52 19	2807	70 36 1	3271	34 38 27	3445	19 15 10	3043
24	83 18 0		72 0 46		35 59 53		17 45 50	

	Mai 19.		Mai 20.					
M. Z. Berlin.	Spica O		Sonne W		Venus W		Spica O	
0	83 18 0	2821	72 0 46	3283	35 59 53	3451	70 54 4	2925
3	81 44 0	2835	73 25 17	3296	37 21 12	3458	69 22 17	2937
6	80 10 18	2849	74 49 33	3307	38 42 23	3466	67 50 45	2947
9	78 36 54	2862	76 13 36	3319	40 3 25	3472	66 19 26	2958
12	77 3 47	2876	77 37 25	3330	41 24 20	3479	64 48 21	2968
15	75 30 57	2889	79 1 2	3340	42 45 7	3487	63 17 28	2978
18	73 58 24	2901	80 24 27	3351	44 5 46	3494	61 46 48	2987
21	72 26 6	2913	81 47 40	3359	45 26 17	3500	60 16 19	2997
24	70 54 4		83 10 43		46 46 41		58 46 2	

Mai 17 0h	π ☾ 57′ 21″	ρ ☾ 15′ 38″	p ☉ 8″,5	r ☉ 15′ 50″
18 0	56 32	15 24	8,5	15 49
19 0	55 47	15 12	8,5	15 49

M. Z. Berlin.	Mai 20. Antares O		Mai 21. Sonne W		Venus W		Pollux W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	116 18 18	2980	83 10 43	3369	46 46 41	3507	33 33 25	3310
3	114 47 40	2990	84 33 35	3377	48 6 57	3514	34 57 25	3294
6	113 17 15	2999	85 56 18	3386	49 27 6	3519	36 21 43	3283
9	111 47 1	3009	87 18 51	3393	50 47 9	3525	37 46 14	3272
12	110 16 59	3018	88 41 15	3400	52 7 5	3530	39 10 58	3263
15	108 47 8	3026	90 3 32	3407	53 26 56	3535	40 35 53	3255
18	107 17 28	3035	91 25 41	3413	54 46 41	3540	42 0 57	3248
21	105 47 59	3043	92 47 43	3419	56 6 21	3544	43 26 9	3242
24	104 18 39		94 9 38		57 25 57		44 51 28	

M. Z. Berlin.	Mai 21. Spica O		Antares O		Mai 22. Sonne W		Venus W	
0	58 46 2	3005	104 18 39	3050	94 9 38	3423	57 25 57	3548
3	57 15 55	3013	102 49 28	3057	95 31 28	3429	58 45 28	3551
6	55 45 58	3020	101 20 26	3064	96 53 12	3431	60 4 56	3554
9	54 16 10	3027	99 51 33	3071	98 14 53	3436	61 24 21	3556
12	52 46 31	3034	98 22 48	3078	99 36 29	3438	62 43 43	3559
15	51 17 1	3040	96 54 11	3082	100 58 2	3442	64 3 2	3560
18	49 47 38	3047	95 25 40	3088	102 19 31	3444	65 22 20	3561
21	48 18 23	3052	93 57 16	3092	103 40 58	3445	66 41 37	3562
24	46 49 14		92 28 57		105 2 24		68 0 53	

M. Z. Berlin.	Mai 22. Pollux W		Spica O		Antares O		Mai 23. Sonne W	
0	44 51 28	3237	46 49 14	3056	92 28 57	3097	105 2 24	3446
3	46 16 53	3232	45 20 11	3061	91 0 44	3101	106 23 48	3446
6	47 42 24	3227	43 51 14	3065	89 32 36	3105	107 45 12	3446
9	49 8 1	3223	42 22 22	3069	88 4 33	3109	109 6 36	3446
12	50 33 43	3219	40 53 34	3072	86 36 34	3111	110 28 0	3445
15	51 59 30	3215	39 24 50	3075	85 8 38	3113	111 49 25	3444
18	53 25 21	3211	37 56 10	3078	83 40 44	3115	113 10 52	3443
21	54 51 17	3207	36 27 33	3079	82 12 53	3118	114 32 20	3440
24	56 17 18		34 58 58		80 45 5		115 53 51	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 20 0h	55′ 9″	15′ 2″	8″,5	15′ 49″
21 0	54 40	14 54	8,5	15 49
22 0	54 20	14 49	8,5	15 49

Mai 23.

M. Z. Berlin.	Venus W		Pollux W		Regulus W		Spica O	
0h	68° 0′ 53″	3563	56° 17′ 18″	3203	19° 15′ 19″	3183	34° 58′ 58″	3081
3	69 20 8	3562	57 43 23	3199	20 41 48	3170	33 30 25	3082
6	70 39 24	3561	59 9 33	3196	22 8 33	3158	32 1 53	3083
9	71 58 41	3560	60 35 47	3191	23 35 33	3147	30 33 23	3085
12	73 17 59	3558	62 2 7	3187	25 2 46	3138	29 4 55	3084
15	74 37 19	3556	63 28 32	3182	26 30 10	3129	27 36 26	3085
18	75 56 41	3554	64 55 3	3178	27 57 44	3122	26 7 58	3085
21	77 16 6	3550	66 21 39	3173	29 25 27	3114	24 39 30	3085
24	78 35 35		67 48 20		30 53 19		23 11 2	

Mai 23. / Mai 24.

M. Z. Berlin.	Antares O (Mai 23.)		Sonne W (Mai 24.)		Venus W (Mai 24.)		Pollux W (Mai 24.)	
0	80 45 5	3119	115 53 51	3438	78 35 35	3547	67 48 20	3168
3	79 17 18	3119	117 15 25	3434	79 55 7	3544	69 15 8	3162
6	77 49 32	3119	118 37 3	3431	81 14 43	3540	70 42 3	3157
9	76 21 46	3120	119 58 45	3427	82 34 23	3534	72 9 4	3152
12	74 54 1	3119	121 20 31	3423	83 54 9	3529	73 36 11	3145
15	73 26 15	3119	122 42 22	3418	85 14 1	3525	75 3 26	3138
18	71 58 29	3118	124 4 18	3413	86 33 58	3518	76 30 49	3133
21	70 30 41	3117	125 26 20	3407	87 54 2	3513	77 58 19	3126
24	69 2 52		126 48 28		89 14 12		79 25 57	

Mai 24. / Mai 25.

M. Z. Berlin.	Regulus W (Mai 24.)		Antares O (Mai 24.)		α Aquilae O (Mai 24.)		Venus W (Mai 25.)	
0	30 53 19	3107	69 2 52	3114	117 42 43	3578	89 14 12	3506
3	32 21 20	3101	67 35 0	3113	116 23 45	3562	90 34 30	3498
6	33 49 29	3093	66 7 6	3110	115 4 29	3545	91 54 56	3491
9	35 17 47	3086	64 39 9	3108	113 44 55	3531	93 15 30	3484
12	36 46 13	3079	63 11 9	3105	112 25 5	3515	94 36 12	3477
15	38 14 48	3073	61 43 6	3102	111 4 58	3502	95 57 2	3468
18	39 43 31	3065	60 14 59	3099	109 44 36	3488	97 18 2	3459
21	41 12 23	3058	58 46 48	3096	108 23 59	3475	98 39 12	3451
24	42 41 24		57 18 33		107 3 7		100 0 31	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 23 0h	54′ 11″	14′ 46″	8″,5	15′ 49″
24 0	54 12	14 46	8,5	15 48
25 0	54 22	14 49	8,5	15 48

Mai 25.

M. Z. Berlin.	Pollux W		Regulus W		Antares O		α Aquilae O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	79 25 57	3119	42 41 24	3051	57 18 33	3092	107 3 7	3463
3	80 53 43	3112	44 10 34	3043	55 50 14	3088	105 42 1	3449
6	82 21 38	3105	45 39 54	3035	54 21 50	3084	104 20 40	3438
9	83 49 41	3097	47 9 23	3027	52 53 21	3080	102 59 6	3425
12	85 17 54	3090	48 39 2	3018	51 24 47	3077	101 37 18	3414
15	86 46 16	3082	50 8 52	3010	49 56 9	3073	100 15 17	3402
18	88 14 48	3074	51 38 52	3001	48 27 26	3069	98 53 3	3391
21	89 43 29	3066	53 9 3	2993	46 58 38	3065	97 30 36	3380
24	91 12 20		54 39 25		45 29 46		96 7 57	

Mai 26.

M. Z. Berlin.	Venus W		Pollux W		Regulus W		Antares O	
0	100 0 31	3442	91 12 20	3058	54 39 25	2984	45 29 46	3061
3	101 22 0	3433	92 41 21	3049	56 9 58	2974	44 0 49	3059
6	102 43 39	3423	94 10 33	3041	57 40 43	2965	42 31 49	3056
9	104 5 29	3414	95 39 55	3032	59 11 39	2955	41 2 46	3054
12	105 27 30	3404	97 9 28	3024	60 42 48	2946	39 33 40	3052
15	106 49 42	3393	98 39 11	3015	62 14 9	2935	38 4 31	3052
18	108 12 6	3384	100 9 5	3006	63 45 43	2925	36 35 22	3052
21	109 34 41	3374	101 39 10	2997	65 17 30	2916	35 6 14	3052
24	110 57 27		103 9 26		66 49 29		33 37 6	

	Mai 26.		Mai 27.					
M. Z. Berlin.	α Aquilae O		Venus W		Pollux W		Regulus W	
0	96 7 57	3370	110 57 27	3364	103 9 26	2989	66 49 29	2905
3	94 45 6	3359	112 20 25	3352	104 39 53	2980	68 21 42	2894
6	93 22 3	3350	113 43 36	3342	106 10 31	2971	69 54 8	2884
9	91 58 49	3339	115 6 59	3332	107 41 20	2962	71 26 47	2873
12	90 35 23	3330	116 30 33	3322	109 12 20	2954	72 59 40	2862
15	89 11 46	3321	117 54 19	3311	110 43 30	2946	74 32 47	2852
18	87 47 59	3313	119 18 18	3300	112 14 51	2937	76 6 8	2841
21	86 24 2	3304	120 42 30	3289	113 46 23	2929	77 39 43	2830
24	84 59 55		122 6 54		115 18 5		79 13 32	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 25 0h	54′ 22″	14′ 49″	8,5	15′ 48″
26 0	54 40	14 54	8,5	15 48
27 0	55 4	15 0	8,5	15 48

M. Z. Berlin.	Mai 27. Spica W		Mai 27. Antares O		Mai 27. α Aquilae O		Mai 28. Regulus W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	13 17 26	2954	33 37 6	3056	84 59 55	3296	79 13 32	2818
3	14 48 36	2931	32 8 2	3060	83 35 39	3287	80 47 36	2808
6	16 20 15	2913	30 39 4	3068	82 11 13	3281	82 21 54	2797
9	17 52 17	2896	29 10 15	3078	80 46 39	3275	83 56 26	2785
12	19 24 41	2880	27 41 38	3091	79 21 58	3268	85 31 13	2775
15	20 57 25	2865	26 13 17	3108	77 57 9	3263	87 6 14	2764
18	22 30 29	2852	24 45 17	3132	76 32 14	3258	88 41 29	2753
21	24 3 50	2838	23 17 46	3161	75 7 13	3253	90 16 59	2741
24	25 37 29		21 50 50		73 42 6		91 52 44	

Mai 28.

M. Z. Berlin.	Spica W		α Aquilae O		Saturn O		Mars O	
0	25 37 29	2824	73 42 6	3249	115 26 5	2838	119 33 0	3076
3	27 11 25	2811	72 16 55	3247	113 52 27	2827	118 4 21	3064
6	28 45 38	2799	70 51 41	3244	112 18 34	2815	116 35 27	3052
9	30 20 7	2787	69 26 24	3243	110 44 26	2804	115 6 18	3039
12	31 54 52	2775	68 1 6	3242	109 10 3	2792	113 36 54	3027
15	33 29 53	2762	66 35 47	3244	107 35 25	2782	112 7 15	3016
18	35 5 10	2751	65 10 30	3246	106 0 33	2770	110 37 22	3004
21	36 40 42	2739	63 45 15	3249	104 25 26	2759	109 7 14	2991
24	38 16 30		62 20 4		102 50 4		107 36 50	

Mai 29.

M. Z. Berlin.	Regulus W		Spica W		α Aquilae O		Saturn O	
0	91 52 44	2731	38 16 30	2728	62 20 4	3253	102 50 4	2747
3	93 28 43	2720	39 52 33	2716	60 54 58	3260	101 14 27	2737
6	95 4 56	2710	41 28 52	2705	59 30 0	3268	99 38 36	2725
9	96 41 23	2698	43 5 25	2694	58 5 11	3277	98 2 30	2714
12	98 18 5	2689	44 42 13	2682	56 40 33	3289	96 26 9	2704
15	99 55 0	2678	46 19 17	2672	54 16 9	3304	94 49 34	2692
18	101 32 10	2667	47 56 35	2660	53 52 2	3320	93 12 44	2683
21	103 9 34	2657	49 34 8	2650	52 28 14	3340	91 35 41	2672
24	104 47 12		51 11 55		51 4 49		89 58 23	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Mai 27 0h	55′ 4″	15′ 0″	8″,5	15′ 48″
28 0	55 33	15 8	8,5	15 48
29 0	56 5	15 17	8,5	15 48

M. Z. Berlin.	Mai 29. Mars O		Mai 29. α Pegasi O		Mai 30. Regulus W		Mai 30. Spica W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	107 36 50		109 12 13		104 47 12		51 11 55	
		2979		2937		2647		2640
3	106 6 11		107 40 41		106 25 3		52 49 56	
		2968		2922		2637		2629
6	104 35 18		106 8 50		108 3 8		54 28 11	
		2956		2908		2627		2618
9	103 4 10		104 36 41		109 41 26		56 6 41	
		2944		2894		2618		2609
12	101 32 47		103 4 15		111 19 57		57 45 24	
		2933		2880		2608		2599
15	100 1 10		101 31 31		112 58 41		59 24 21	
		2921		2868		2599		2588
18	98 29 18		99 58 31		114 37 38		61 3 32	
		2910		2855		2590		2579
21	96 57 12		98 25 14		116 16 47		62 42 56	
		2898		2843		2580		2569
24	95 24 51		96 51 42		117 56 9		64 22 33	

M. Z. Berlin.	Mai 30. Saturn O		Mai 30. Mars O		Mai 30. α Pegasi O		Mai 31. Spica W	
0	89 58 23		95 24 51		96 51 42		64 22 33	
		2661		2887		2831		2560
3	88 20 51		93 52 16		95 17 55		66 2 23	
		2651		2876		2821		2551
6	86 43 5		92 19 27		93 43 54		67 42 25	
		2640		2866		2810		2542
9	85 5 5		90 46 24		92 9 39		69 22 40	
		2631		2855		2800		2533
12	83 26 52		89 13 8		90 35 10		71 3 7	
		2621		2845		2789		2525
15	81 48 25		87 39 38		89 0 28		72 43 46	
		2612		2834		2780		2515
18	80 9 46		86 5 55		87 25 34		74 24 38	
		2603		2824		2771		2507
21	78 30 54		84 31 59		85 50 28		76 5 41	
		2593		2815		2762		2499
24	76 51 49		82 57 50		84 15 11		77 46 56	

M. Z. Berlin.	Mai 31. Antares W		Mai 31. Saturn O		Mai 31. Mars O		Mai 31. α Pegasi O	
0	20 22 38		76 51 49		82 57 50		84 15 11	
		2951		2583		2804		2754
3	21 53 52		75 12 31		81 23 28		82 39 43	
		2889		2574		2795		2747
6	23 26 25		73 33 1		79 48 53		81 4 6	
		2837		2566		2785		2740
9	25 0 5		71 53 19		78 14 6		79 28 19	
		2792		2557		2777		2733
12	26 34 43		70 13 25		76 39 8		77 52 23	
		2755		2548		2767		2727
15	28 10 10		68 33 19		75 3 57		76 16 19	
		2722		2540		2759		2722
18	29 46 21		66 53 2		73 28 35		74 40 8	
		2693		2532		2750		2717
21	31 23 10		65 12 34		71 53 1		73 3 51	
		2667		2525		2741		2713
24	33 0 34		63 31 55		70 17 16		71 27 28	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Mai 29 0^h	56′ 5″	15′ 17″	8″,5	15′ 48″
30 0	56 38	15 26	8,5	15 47
31 0	57 10	15 35	8,5	15 47

Juni 1.

M. Z. Berlin.	Spica W		Antares W		Saturn O		Mars O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	77 46 56	2491	33 0 34	2644	63 31 55	2517	70 17 16	2733
3	79 28 22	2483	34 38 29	2623	61 51 6	2510	68 41 20	2725
6	81 9 59	2475	36 16 52	2605	60 10 6	2502	67 5 13	2717
9	82 51 47	2468	37 55 40	2588	58 28 56	2496	65 28 5	2710
12	84 33 45	2460	39 34 52	2572	56 47 37	2489	63 52 29	2702
15	86 15 54	2453	41 14 26	2557	55 6 8	2483	62 15 52	2695
18	87 58 13	2446	42 54 20	2543	53 24 31	2477	60 39 5	2689
21	89 40 42	2439	44 34 33	2530	51 42 45	2471	59 2 10	2681
24	91 23 21		46 15 4		50 0 51		57 25 5	

	Juni 1.		Juni 2.					
M. Z. Berlin.	α Pegasi O		Spica W		Antares W		Saturn O	
0	71 27 28	2709	91 23 21	2433	46 15 4	2519	50 0 51	2465
3	69 51 0	2706	93 6 9	2426	47 55 51	2507	48 18 49	2460
6	68 14 28	2704	94 49 6	2419	49 36 54	2497	46 36 39	2455
9	66 37 53	2702	96 32 13	2414	51 18 12	2487	44 54 22	2450
12	65 1 16	2702	98 15 28	2408	52 59 44	2477	43 11 59	2446
15	63 24 39	2702	99 58 52	2401	54 41 29	2467	41 29 30	2442
18	61 48 2	2704	101 42 25	2396	56 23 28	2459	39 46 55	2439
21	60 11 27	2705	103 26 6	2390	58 5 39	2451	38 4 16	2436
24	58 34 54		105 9 55		59 48 1		36 21 33	

	Juni 2.						Juni 3.	
M. Z. Berlin.	Mars O		α Pegasi O		α Arietis O		Spica W	
0	57 25 5	2675	58 34 54	2709	101 27 19	2520	105 9 55	2384
3	55 47 51	2669	56 58 26	2713	99 46 34	2512	106 53 52	2379
6	54 10 29	2663	55 22 4	2719	98 5 38	2506	108 37 57	2374
9	52 32 59	2657	53 45 50	2727	96 24 33	2499	110 22 9	2369
12	50 55 21	2651	52 9 46	2736	94 43 18	2492	112 6 28	2364
15	49 17 35	2646	50 33 54	2747	93 1 54	2486	113 50 55	2359
18	47 39 42	2641	48 58 17	2760	91 20 21	2480	115 35 28	2355
21	46 1 43	2636	47 22 57	2775	89 38 40	2474	117 20 8	2350
24	44 23 37		45 47 57		87 56 51		119 4 54	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 1 0h	57′ 41″	15′ 43″	8,5″	15′ 47″
2 0	58 8	15 50	8,5	15 47
3 0	58 31	15 57	8,5	15 47

Juni 3.

M. Z. Berlin.	Antares *W*		Saturn *O*		Mars *O*		α Pegasi *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	59 48 1	2443	36 21 33	2433	44 23 37	2632	45 47 57	2794
3	61 30 34	2436	34 38 46	2431	42 45 25	2628	44 13 21	2815
6	63 13 17	2429	32 55 56	2431	41 7 8	2624	42 39 12	2840
9	64 56 11	2422	31 13 5	2431	39 28 46	2621	41 5 36	2869
12	66 39 14	2415	29 30 15	2433	37 50 19	2618	39 32 37	2902
15	68 22 27	2409	27 47 27	2435	36 11 48	2615	38 0 21	2942
18	70 5 49	2403	26 4 42	2440	34 33 14	2614	36 28 55	2987
21	71 49 19	2398	24 22 4	2446	32 54 38	2612	34 58 26	3041
24	73 32 57		22 39 35		31 16 0		33 29 4	

Juni 3. / Juni 4.

M. Z. Berlin.	α Arietis *O* (Juni 3.)		Sonne *O* (Juni 3.)		Spica *W* (Juni 4.)		Antares *W* (Juni 4.)	
0	87 56 51	2470	125 17 0	2707	119 4 54	2346	73 32 57	2392
3	86 14 55	2464	123 40 30	2701	120 49 47	2341	75 16 43	2387
6	84 32 51	2459	122 3 52	2695	122 34 46	2337	77 0 36	2382
9	82 50 40	2455	120 27 6	2689	124 19 51	2334	78 44 37	2377
12	81 8 23	2451	118 50 11	2683	126 5 1	2330	80 28 45	2373
15	79 26 1	2447	117 13 8	2678	127 50 17	2326	82 12 59	2368
18	77 43 33	2443	115 35 58	2672	129 35 39	2322	83 57 20	2364
21	76 1 0	2440	113 58 41	2666	131 21 6	2319	85 41 47	2360
24	74 18 22		112 21 16		133 6 37		87 26 19	

Juni 4. / Juni 5.

M. Z. Berlin.	α Arietis *O* (Juni 4.)		Sonne *O* (Juni 4.)		Antares *W* (Juni 5.)		α Aquilae *W* (Juni 5.)	
0	74 18 22	2437	112 21 16	2662	87 26 19	2356	42 10 57	3299
3	72 35 40	2435	110 43 45	2657	89 10 57	2353	43 35 10	3232
6	70 52 55	2432	109 6 7	2652	90 55 39	2350	45 0 41	3173
9	69 10 6	2431	107 28 23	2647	92 40 26	2346	46 27 22	3120
12	67 27 15	2429	105 50 32	2643	94 25 18	2343	47 55 7	3072
15	65 44 22	2429	104 12 35	2638	96 10 15	2341	49 23 51	3028
18	64 1 28	2427	102 34 32	2634	97 55 15	2338	50 53 29	2989
21	62 18 32	2428	100 56 23	2630	99 40 19	2336	52 23 55	2954
24	60 35 37		99 18 9		101 25 26		53 55 5	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juni 3 0h	58′ 31″	15′ 57″	8,5″	15′ 47″
4 0	58 50	16 2	8,5	15 47
5 0	59 6	16 6	8,5	15 47

Juni 5.					Juni 6.			
M. Z. Berlin	α Arietis O		Sonne O		Antares W		α Aquilae W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	60 35 37	2429	99 18 9	2626	101 25 26	2334	53 55 5	2922
3	58 52 43	2429	97 39 50	2623	103 10 36	2333	55 26 56	2893
6	57 9 50	2431	96 1 26	2619	104 55 48	2331	56 59 24	2866
9	55 26 59	2433	94 22 57	2615	106 41 3	2330	58 32 26	2841
12	53 44 12	2436	92 44 23	2612	108 26 19	2328	60 6 0	2820
15	52 1 29	2440	91 5 44	2609	110 11 37	2328	61 40 2	2800
18	50 18 52	2445	89 27 1	2605	111 56 56	2328	63 14 30	2782
21	48 36 21	2451	87 48 13	2603	113 42 15	2327	64 49 22	2766
24	46 53 59		86 9 22		115 27 35		66 24 35	

Juni 6.					Juni 7.			
M. Z. Berlin.	α Arietis O		Sonne O		α Aquilae W		Saturn W	
0	46 53 59	2458	86 9 22	2600	66 24 35	2752	20 36 45	2385
3	45 11 47	2467	84 30 27	2598	68 0 6	2738	22 20 41	2369
6	43 29 48	2477	82 51 29	2595	69 35 55	2726	24 5 0	2355
9	41 48 3	2489	81 12 27	2593	71 12 0	2716	25 49 39	2345
12	40 6 35	2503	79 33 23	2591	72 48 19	2707	27 34 33	2336
15	38 25 26	2520	77 54 16	2589	74 24 50	2698	29 19 40	2329
18	36 44 41	2540	76 15 6	2588	76 1 32	2692	31 4 57	2323
21	35 4 23	2563	74 35 54	2586	77 38 23	2686	32 50 23	2319
24	33 24 37		72 56 40		79 15 22		34 35 55	

Juni 7.					Juni 8.			
M. Z. Berlin.	α Arietis O		Sonne O		α Aquilae W		Fomalhaut W	
0	33 24 37	2591	72 56 40	2585	79 15 22	2681	49 12 41	3033
3	31 45 30	2623	71 17 25	2584	80 52 27	2678	50 42 13	2994
6	30 7 7	2663	69 38 8	2583	82 29 37	2675	52 12 33	2960
9	28 29 38	2710	67 58 50	2583	84 6 50	2673	53 43 35	2930
12	26 53 12	2769	66 19 32	2582	85 44 6	2672	55 15 16	2903
15	25 18 3	2838	64 40 13	2582	87 21 23	2673	56 47 31	2880
18	23 44 25	2927	63 0 54	2583	88 58 39	2674	58 20 16	2859
21	22 12 40	3038	61 21 36	2584	90 35 54	2677	59 53 28	2839
24	20 43 12		59 42 19		92 13 5		61 27 5	

Juni 6 0h	π ☾ 59′ 17″	ρ ☾ 16′ 9″	p ☉ 8,5″	r ☉ 15′ 47″
7 0	59 24	16 11	8,5	15 46
8 0	59 24	16 11	8,5	15 46

Juni 8. | **Juni 9.**

M. Z. Berlin.	Saturn *W*		Mars *W*		Sonne *O*		α Aquilae *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	34 35 55	2315	23 16 31	2557	59 42 19	2585	92 13 5	2680
3	36 21 33	2311	24 56 25	2548	58 3 3	2586	93 50 12	2685
6	38 7 16	2309	26 36 32	2541	56 23 48	2588	95 27 12	2690
9	39 53 2	2307	28 16 48	2535	54 44 36	2589	97 4 5	2696
12	41 38 51	2306	29 57 12	2531	53 5 26	2591	98 40 50	2704
15	43 24 42	2306	31 37 42	2529	51 26 19	2594	100 17 25	2712
18	45 10 33	2306	33 18 15	2527	49 47 16	2598	101 53 49	2722
21	46 56 24	2306	34 58 51	2525	48 8 18	2601	103 29 59	2733
24	48 42 15		36 39 29		46 29 24		105 5 55	

Juni 9.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut *W*		Saturn *W*		Mars *W*		Sonne *O*	
0	61 27 5	2823	48 42 15	2307	36 39 29	2525	46 29 24	2604
3	63 1 3	2808	50 28 4	2308	38 20 8	2525	44 50 35	2609
6	64 35 21	2796	52 13 51	2310	40 0 46	2526	43 11 52	2615
9	66 9 54	2785	53 59 36	2313	41 41 23	2527	41 33 17	2620
12	67 44 42	2776	55 45 17	2315	43 21 58	2529	39 54 49	2626
15	69 19 41	2768	57 30 55	2317	45 2 31	2532	38 16 29	2633
18	70 54 51	2762	59 16 29	2322	46 43 0	2535	36 38 19	2640
21	72 30 8	2757	61 1 57	2325	48 23 25	2538	35 0 18	2649
24	74 5 32		62 47 20		50 3 46		33 22 29	

Juni 10.

M. Z. Berlin.	α Aquilae *W*		Saturn *W*		Mars *W*		Sonne *O*	
0	105 5 55	2745	62 47 20	2329	50 3 46	2542	33 22 29	2658
3	106 41 35	2759	64 32 37	2334	51 44 1	2547	31 44 53	2668
6	108 16 57	2773	66 17 47	2339	53 24 9	2551	30 7 30	2679
9	109 52 0	2790	68 2 50	2344	55 4 11	2556	28 30 22	2692
12	111 26 41	2808	69 47 45	2350	56 44 6	2562	26 53 32	2707
15	113 0 59	2827	71 32 31	2356	58 23 53	2568	25 17 1	2723
18	114 34 52	2848	73 17 9	2363	60 3 32	2575	23 40 52	2742
21	116 8 18	2870	75 1 37	2369	61 43 1	2582	22 5 8	2763
24	117 41 15		76 45 56		63 22 21		20 29 52	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juni 8 0h	59′ 24″	16′ 11″	8,5″	15′ 46″
9 0	59 18	16 10	8,5	15 46
10 0	59 3	16 6	8,5	15 46

M. Z. Berlin.	Juni 14. Sonne *W*		Juni 14. Regulus *O*		Juni 14. Spica *O*		Juni 15. Sonne *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	18 27 10	3080	47 28 33	2641	100 59 31	2623	30 14 36	3117
3	19 55 44	3077	45 50 34	2656	99 21 8	2636	31 42 25	3128
6	21 24 22	3077	44 12 55	2671	97 43 2	2649	33 10 1	3138
9	22 53 0	3079	42 35 36	2686	96 5 14	2663	34 37 24	3149
12	24 21 35	3084	40 58 38	2701	94 27 45	2677	36 4 34	3161
15	25 50 4	3091	39 21 59	2716	92 50 34	2690	37 31 30	3172
18	27 18 25	3099	37 45 41	2733	91 13 41	2704	38 58 13	3184
21	28 46 36	3108	36 9 45	2749	89 37 6	2717	40 24 41	3196
24	30 14 36		34 34 10		88 0 49		41 50 55	

M. Z. Berlin.	Juni 15. Regulus *O*		Juni 15. Spica *O*		Juni 16. Sonne *W*		Juni 16. Regulus *O*	
0	34 34 10	2765	88 0 49	2731	41 50 55	3208	22 3 25	2923
3	32 58 56	2782	86 24 50	2744	43 16 55	3220	20 31 35	2950
6	31 24 5	2800	84 49 8	2757	44 42 40	3231	19 0 19	2981
9	29 49 37	2818	83 13 44	2771	46 8 12	3243	17 29 42	3015
12	28 15 32	2836	81 38 38	2785	47 33 30	3255	15 59 48	3059
15	26 41 51	2855	80 3 50	2797	48 58 34	3267	14 30 48	3110
18	25 8 35	2876	78 29 18	2810	50 23 24	3278	13 2 51	3180
21	23 35 46	2898	76 55 3	2822	51 48 1	3288	11 36 18	3274
24	22 3 25		75 21 4		53 12 26		10 11 36	

M. Z. Berlin.	Juni 16. Spica *O*		Juni 16. Antares *O*		Juni 17. Sonne *W*		Juni 17. Spica *O*	
0	75 21 4	2835	120 43 12	2894	53 12 26	3300	62 58 44	2929
3	73 47 22	2848	119 10 46	2905	54 36 38	3310	61 27 2	2939
6	72 13 57	2860	117 38 34	2916	56 0 38	3321	59 55 33	2950
9	70 40 47	2872	116 6 35	2927	57 24 25	3331	58 24 18	2960
12	69 7 52	2884	114 34 50	2937	58 48 1	3340	56 53 15	2969
15	67 35 13	2896	113 3 18	2947	60 11 26	3349	55 22 24	2979
18	66 2 49	2908	111 31 59	2958	61 34 41	3358	53 51 45	2988
21	64 30 40	2918	110 0 53	2967	62 57 45	3367	52 21 17	2997
24	62 58 44		108 29 59		64 20 39		50 51 0	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 14 0^h	56′ 55″	15′ 31″	8,4″	15′ 46″
15 0	56 15	15 20	8,4	15 46
16 0	55 37	15 9	8,4	15 46

M. Z. Berlin.	Juni 17. Antares O		Juni 18. Sonne W		Venus W		Spica O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	108 29 59	2977	64 20 39	3376	22 54 41	3623	50 51 0	3005
3	106 59 17	2986	65 43 23	3383	24 12 50	3610	49 20 53	3013
6	105 28 47	2996	67 5 59	3391	25 31 13	3602	47 50 56	3020
9	103 58 29	3005	68 28 26	3398	26 49 45	3595	46 21 8	3027
12	102 28 23	3013	69 50 45	3404	28 8 25	3589	44 51 29	3034
15	100 58 27	3022	71 12 57	3410	29 27 11	3584	43 21 58	3040
18	99 28 42	3030	72 35 2	3416	30 46 3	3580	41 52 35	3047
21	97 59 7	3038	73 57 0	3422	32 4 59	3577	40 23 20	3052
24	96 29 42		75 18 52		33 23 58		38 54 12	

M. Z. Berlin.	Juni 18. Antares O		Juni 19. Sonne W		Venus W		Regulus W	
0	96 29 42	3046	75 18 52	3426	33 23 58	3574	15 24 53	3209
3	95 0 26	3053	76 40 39	3431	34 43 0	3573	16 50 51	3180
6	93 31 19	3060	78 2 21	3435	36 2 4	3571	18 17 24	3168
9	92 2 21	3067	79 23 58	3438	37 21 10	3568	19 44 12	3158
12	90 33 31	3073	80 45 32	3440	38 40 19	3566	21 11 12	3147
15	89 4 49	3079	82 7 3	3443	39 59 30	3564	22 38 25	3138
18	87 36 14	3085	83 28 31	3445	41 18 43	3563	24 5 48	3132
21	86 7 46	3091	84 49 57	3446	42 37 58	3560	25 33 19	3126
24	84 39 25		86 11 21		43 57 16		27 0 57	

M. Z. Berlin.	Juni 19. Spica O		Antares O		Juni 20. Sonne W		Venus W	
0	38 54 12	3057	84 39 25	3095	86 11 21	3446	43 57 16	3558
3	37 25 10	3062	83 11 9	3099	87 32 45	3447	45 16 36	3555
6	35 56 14	3067	81 42 58	3103	88 54 8	3447	46 36 0	3552
9	34 27 24	3071	80 14 52	3107	90 15 31	3446	48 0 27	3548
12	32 58 39	3074	78 46 51	3110	91 36 55	3445	49 14 58	3544
15	31 29 58	3078	77 18 54	3113	92 58 21	3444	50 34 33	3541
18	30 1 22	3082	75 51 0	3115	94 19 48	3441	51 54 12	3536
21	28 32 50	3085	74 23 9	3117	95 41 18	3438	53 13 56	3531
24	27 4 22		72 55 20		97 2 51		54 33 46	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 17 0^h	55′ 3″	15′ 0″	8,4″	15′ 46″
18 0	54 37	14 53	8,4	15 46
19 0	54 20	14 48	8,4	15 45

Juni 20.

M. Z. Berlin.	Regulus *W*		Spica *O*		Antares *O*		α Aquilae *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	27 0 57	3120	27 4 22	3087	72 55 20	3119	121 2 24	3630
3	28 28 42	3116	25 35 57	3091	71 27 34	3120	119 44 22	3614
6	29 56 32	3112	24 7 36	3093	69 59 49	3121	118 26 3	3598
9	31 24 27	3107	22 39 18	3096	68 32 5	3121	117 7 27	3584
12	32 52 28	3103	21 11 4	3100	67 4 21	3122	115 48 35	3569
15	34 20 34	3099	19 42 54	3104	65 36 38	3121	114 29 27	3556
18	35 48 45	3094	18 14 49	3108	64 8 54	3121	113 10 5	3544
21	37 17 2	3089	16 46 49	3115	62 41 10	3119	111 50 29	3531
24	38 45 25		15 18 58		61 13 24		110 30 39	

Juni 21.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		Venus *W*		Regulus *W*		Antares *O*	
0	97 2 51	3436	54 33 46	3526	38 45 25	3084	61 13 24	3119
3	98 24 27	3431	55 53 41	3521	40 13 54	3078	59 45 37	3117
6	99 46 8	3428	57 13 42	3514	41 42 30	3073	58 17 48	3115
9	101 7 53	3423	58 33 50	3508	43 11 12	3067	56 49 57	3113
12	102 29 44	3418	59 54 5	3501	44 40 2	3061	55 22 3	3111
15	103 51 40	3412	61 14 28	3495	46 8 59	3054	53 54 7	3108
18	105 13 43	3406	62 34 58	3487	47 38 5	3047	52 26 7	3105
21	106 35 53	3400	63 55 37	3479	49 7 19	3040	50 58 4	3102
24	107 58 10		65 16 25		50 36 42		49 29 57	

	Juni 21.		Juni 22.					
M. Z. Berlin.	α Aquilae *O*		Sonne *W*		Venus *W*		Regulus *W*	
0	110 30 39	3519	107 58 10	3393	65 16 25	3470	50 36 42	3033
3	109 10 36	3506	109 20 35	3385	66 37 23	3462	52 6 14	3026
6	107 50 19	3496	110 43 9	3378	67 58 30	3452	53 35 55	3017
9	106 29 50	3484	112 5 51	3369	69 19 48	3442	55 5 47	3008
12	105 9 8	3473	113 28 43	3360	70 41 17	3432	56 35 50	2999
15	103 48 14	3462	114 51 45	3351	72 2 57	3422	58 6 4	2989
18	102 27 7	3451	116 14 57	3342	73 24 49	3411	59 36 30	2981
21	101 5 48	3441	117 38 20	3331	74 46 53	3400	61 7 7	2970
24	99 44 18		119 1 55		76 9 10		62 37 57	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juni 20 0h	54′ 13″	14′ 47″	8″,4	15′ 45″
21 0	54 16	14 47	8,4	15 45
22 0	54 30	14 51	8,4	15 45

	Juni 22.				Juni 23.			
M. Z. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Venus W		Regulus W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	49 29 57	3100	99 44 18	3430	76 9 10	3388	62 37 57	2960
3	48 1 47	3096	98 22 35	3420	77 31 40	3376	64 9 0	2949
6	46 33 33	3093	97 0 41	3410	78 54 24	3364	65 40 17	2939
9	45 5 15	3091	95 38 36	3400	80 17 22	3351	67 11 47	2927
12	43 36 54	3088	94 16 19	3390	81 40 34	3339	68 43 31	2916
15	42 8 30	3086	92 53 51	3379	83 4 0	3325	70 15 30	2905
18	40 40 3	3083	91 31 11	3371	84 27 42	3312	71 47 43	2892
21	39 11 33	3082	90 8 21	3361	85 51 40	3299	73 20 12	2880
24	37 43 2		88 45 20		87 15 53		74 52 57	

	Juni 23.						Juni 24.	
M. Z. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Fomalhaut O		Venus W	
0	37 43 2	3081	88 45 20	3351	119 34 26	3501	87 15 53	3285
3	36 14 29	3082	87 22 8	3342	118 14 3	3476	88 40 22	3270
6	34 45 57	3082	85 58 45	3333	116 53 12	3451	90 5 8	3256
9	33 17 25	3085	84 35 12	3325	115 31 53	3426	91 30 11	3242
12	31 48 57	3089	83 11 29	3316	114 10 6	3402	92 55 30	3227
15	30 20 34	3096	81 47 36	3308	112 47 52	3380	94 21 7	3213
18	28 52 19	3105	80 23 24	3300	111 25 13	3358	95 47 1	3198
21	27 24 16	3118	78 59 23	3293	110 2 9	3337	97 13 13	3183
24	25 56 28		77 35 3		108 38 40		98 39 43	

	Juni 24.							
M. Z. Berlin.	Regulus W		Spica W		α Aquilae O		Fomalhaut O	
0	74 52 57	2868	21 19 6	2887	77 35 3	3285	108 38 40	3316
3	76 25 57	2855	22 51 42	2869	76 10 34	3279	107 14 47	3295
6	77 59 14	2841	24 24 40	2854	74 45 58	3273	105 50 30	3276
9	79 32 48	2829	25 57 58	2838	73 21 15	3267	104 25 50	3257
12	81 6 38	2816	27 31 36	2823	71 56 25	3262	103 0 48	3238
15	82 40 45	2802	29 5 34	2808	70 31 29	3259	101 35 24	3219
18	84 15 10	2788	30 39 52	2793	69 6 29	3255	100 9 38	3202
21	85 49 53	2775	32 14 29	2778	67 41 25	3253	98 43 31	3185
24	87 24 53		33 49 25		66 16 18		97 17 4	

	π ☾	r ☾	p ☉	r ☉
Juni 22 0h	54′ 30″	14′ 51″	8″,4	15′ 45″
23 0	54 53	14 57	8,4	15 45
24 0	55 23	15 6	8,4	15 45

M. Z. Berlin.	Juni 24. Saturn O		Juni 25. Venus W		Juni 25. Regulus W		Juni 25. Spica W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	120 21 44	2873	98 39 43	3168	87 24 53	2762	33 49 25	2763
3	118 48 50	2859	100 6 31	3153	89 0 11	2747	35 24 41	2749
6	117 15 40	2847	101 33 37	3137	90 35 48	2734	37 0 16	2734
9	115 42 13	2833	103 1 2	3122	92 11 43	2720	38 36 11	2719
12	114 8 28	2820	104 28 45	3106	93 47 56	2706	40 12 25	2704
15	112 34 26	2806	105 56 47	3091	95 24 28	2692	41 48 59	2689
18	111 0 6	2793	107 25 7	3076	97 1 18	2678	43 25 53	2675
21	109 25 28	2778	108 53 46	3060	98 38 27	2664	45 3 6	2661
24	107 50 31		110 22 44		100 15 55		46 40 38	

M. Z. Berlin.	Juni 25. α Aquilae O		Juni 25. Fomalhaut O		Juni 25. Saturn O		Juni 26. Venus W	
0	66 16 18	3251	97 17 4	3168	107 50 31	2764	110 22 44	3046
3	64 51 9	3250	95 50 17	3152	106 15 16	2750	111 52 0	3031
6	63 25 59	3252	94 23 10	3136	104 39 43	2736	113 21 34	3016
9	62 0 51	3254	92 55 44	3121	103 3 51	2722	114 51 27	3001
12	60 35 45	3258	91 28 0	3106	101 27 40	2707	116 21 39	2986
15	59 10 44	3263	89 59 58	3092	99 51 10	2694	117 52 9	2972
18	57 45 49	3270	88 31 39	3078	98 14 22	2679	119 22 57	2958
21	56 21 3	3279	87 3 3	3066	96 37 14	2665	120 54 3	2944
24	54 56 27		85 34 12		94 59 47		122 25 26	

M. Z. Berlin.	Juni 26. Regulus W		Juni 26. Spica W		Juni 26. α Aquilae O		Juni 26. Fomalhaut O	
0	100 15 55	2651	46 40 38	2646	54 56 27	3291	85 34 12	3054
3	101 53 41	2637	48 18 30	2632	53 32 5	3306	84 5 6	3043
6	103 31 46	2623	49 56 41	2618	52 8 0	3323	82 35 46	3031
9	105 10 10	2610	51 35 12	2604	50 44 15	3344	81 6 12	3022
12	106 48 52	2596	53 14 2	2590	49 20 54	3369	79 36 26	3012
15	108 27 53	2582	54 53 11	2576	47 58 2	3397	78 6 28	3003
18	110 7 13	2569	56 32 39	2562	46 35 42	3431	76 36 19	2996
21	111 46 51	2556	58 12 26	2548	45 14 0	3470	75 6 1	2989
24	113 26 46		59 52 32		43 53 2		73 35 35	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
	′ ″	′ ″	″	′ ″
Juni 25 0h	56 0	15 16	8,4	15 45
26 0	56 41	15 27	8,4	15 45
27 0	57 22	15 38	8,4	15 45

	Juni 26.				Juni 27.			
M. Z. Berlin.	Saturn *O*		Mars *O*		Regulus *W*		Spica *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	94 59 47	2651	118 20 47	2873	113 26 46	2543	59 52 32	2535
3	93 22 1	2637	116 47 54	2857	115 6 59	2431	61 32 56	2522
6	91 43 57	2623	115 14 41	2843	116 47 29	2518	63 13 39	2509
9	90 5 33	2609	113 41 9	2828	118 28 17	2506	64 54 40	2497
12	88 26 50	2595	112 7 17	2814	120 9 22	2494	66 35 58	2484
15	86 47 48	2582	110 33 7	2798	121 50 43	2482	68 17 34	2472
18	85 8 28	2568	108 58 37	2784	123 32 21	2471	69 59 27	2460
21	83 28 49	2555	107 23 48	2770	125 14 15	2460	71 41 37	2448
24	81 48 52		105 48 41		126 56 24		73 24 4	

	Juni 27.						Juni 28.	
M. Z. Berlin.	Fomalhaut *O*		Saturn *O*		Mars *O*		Spica *W*	
0	73 35 35	2984	81 48 52	2542	105 48 41	2756	73 24 4	2436
3	72 5 2	2980	80 8 37	2529	104 13 15	2741	75 6 48	2425
6	70 34 24	2977	78 28 4	2516	102 37 30	2728	76 49 47	2414
9	69 3 42	2975	76 47 13	2503	101 1 27	2715	78 33 1	2403
12	67 32 58	2974	75 6 4	2492	99 25 7	2701	80 16 31	2393
15	66 2 13	2975	73 24 39	2480	97 48 29	2688	82 0 16	2383
18	64 31 29	2977	71 42 57	2467	96 11 33	2675	83 44 15	2374
21	63 0 48	2982	70 0 58	2456	94 34 20	2663	85 28 27	2364
24	61 30 13		68 18 43		92 56 51		87 12 53	

	Juni 28.							
M. Z. Berlin.	Antares *W*		Fomalhaut *O*		Saturn *O*		Mars *O*	
0	28 47 42	2635	61 30 13	2989	68 18 43	2445	92 56 51	2651
3	30 25 49	2605	59 59 46	2997	66 36 12	2434	91 19 5	2639
6	32 4 37	2577	58 29 29	3008	64 53 26	2424	89 41 3	2628
9	33 44 3	2552	56 59 26	3021	63 10 25	2414	88 2 46	2616
12	35 24 4	2530	55 29 39	3037	61 27 10	2404	86 24 13	2605
15	37 4 36	2509	54 0 12	3056	59 43 41	2394	84 45 25	2595
18	38 45 37	2490	52 31 9	3079	57 59 58	2386	83 6 23	2585
21	40 27 4	2472	51 2 34	3105	56 16 3	2377	81 27 7	2575
24	42 8 56		49 34 31		54 31 55		79 47 38	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juni 26 0h	56′ 41″	15′ 27″	8,4″	15′ 45″
27 0	57 22	15 38	8,4	15 45
28 0	58 1	15 49	8,4	15 45

M. Z. Berlin.	Juni 28. α Arietis O	Diff.	Juni 29. Spica W	Diff.	Juni 29. Antares W	Diff.	Juni 29. Saturn O	Diff.
0h	119° 3′ 20″	2548	87° 12′ 53″	2355	42° 8′ 56″	2456	54° 31′ 55″	2369
3	117 23 14	2534	88 57 32	2347	43 51 11	2441	52 47 36	2362
6	115 42 48	2520	90 42 23	2339	45 33 47	2427	51 3 7	2354
9	114 2 2	2507	92 27 26	2331	47 16 43	2414	49 18 26	2348
12	112 20 58	2494	94 12 41	2324	48 59 57	2402	47 33 36	2341
15	110 39 36	2482	95 58 6	2316	50 43 29	2391	45 48 37	2336
18	108 57 57	2470	97 43 42	2309	52 27 17	2380	44 3 30	2331
21	107 16 2	2459	99 29 28	2303	54 11 20	2371	42 18 15	2326
24	105 33 51		101 15 23		55 55 37		40 32 54	

M. Z. Berlin.	Juni 29. Mars O	Diff.	Juni 29. α Arietis O	Diff.	Juni 30. Spica W	Diff.	Juni 30. Antares W	Diff.
0	79 47 38	2566	105 33 51	2448	101 15 23	2298	55 55 37	2362
3	78 7 56	2556	103 51 25	2438	103 1 26	2291	57 40 6	2354
6	76 28 1	2548	102 8 44	2429	104 47 38	2286	59 24 47	2346
9	74 47 54	2540	100 25 50	2420	106 33 58	2282	61 9 39	2339
12	73 7 36	2532	98 42 44	2412	108 20 24	2277	62 54 42	2333
15	71 27 7	2524	96 59 26	2404	110 6 57	2273	64 39 54	2326
18	69 46 27	2517	95 15 57	2396	111 53 36	2269	66 25 15	2321
21	68 5 37	2510	93 32 17	2390	113 40 21	2266	68 10 44	2316
24	66 24 38		91 48 28		115 27 10		69 56 20	

Juni 30.

M. Z. Berlin.	Saturn O	Diff.	Mars O	Diff.	α Arietis O	Diff.	Aldebaran O	Diff.
0	40 32 54	2322	66 24 38	2504	91 48 28	2383	125 2 37	2294
3	38 47 27	2319	64 43 30	2499	90 4 29	2378	123 16 29	2289
6	37 1 56	2317	63 2 15	2493	88 20 23	2373	121 30 13	2284
9	35 16 22	2316	61 20 52	2488	86 36 10	2368	119 43 50	2279
12	33 30 46	2315	59 39 22	2483	84 51 50	2364	117 57 19	2274
15	31 45 9	2316	57 57 45	2479	83 7 24	2360	116 10 41	2270
18	29 59 33	2318	56 16 2	2375	81 22 52	2358	114 23 57	2266
21	28 14 0	2321	54 34 14	2472	79 38 17	2356	112 37 7	2262
24	26 28 31		52 52 21		77 53 39		110 50 12	

		π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juni 28	0h	58′ 1″	15′ 49″	8″,4	15′ 45″
29	0	58 35	15 58	8,4	15 45
30	0	59 1	16 5	8,4	15 45

Juli 1.

M. Z. Berlin.	Antares *W*		Mars *O*		α Arietis *O*		Aldebaran *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	69 56 20	2312	52 52 21	2469	77 53 39	2353	110 50 12	2258
3	71 42 2	2307	51 10 24	2467	76 8 57	2352	109 3 11	2256
6	73 27 50	2305	49 28 24	2464	74 24 14	2351	107 16 7	2253
9	75 13 42	2302	47 46 20	2462	72 39 30	2351	105 28 59	2252
12	76 59 39	2300	46 4 14	2461	70 54 46	2352	103 41 49	2250
15	78 45 39	2298	44 22 6	2459	69 10 3	2353	101 54 36	2249
18	80 31 42	2296	42 39 56	2459	67 25 21	2355	100 7 21	2247
21	82 17 48	2294	40 57 46	2459	65 40 42	2357	98 20 4	2246
24	84 3 56		39 15 36		63 56 6		96 32 46	

Juli 2.

M. Z. Berlin.	Antares *W*		Mars *O*		α Arietis *O*		Aldebaran *O*	
0	84 3 56	2294	39 15 36	2460	63 56 6	2360	96 32 46	2246
3	85 50 5	2293	37 33 27	2461	62 11 35	2364	94 45 27	2245
6	87 36 15	2294	35 51 19	2462	60 27 9	2368	92 58 7	2245
9	89 22 24	2294	34 9 13	2465	58 42 49	2373	91 10 47	2246
12	91 8 33	2294	32 27 10	2468	56 58 36	2379	89 23 28	2246
15	92 54 41	2296	30 45 11	2471	55 14 32	2386	87 36 10	2248
18	94 40 47	2297	29 3 16	2473	53 30 38	2394	85 48 54	2249
21	96 26 51	2299	27 21 25	2477	51 46 55	2403	84 1 40	2250
24	98 12 53		25 39 39		50 3 25		82 14 27	

	Juli 2.		Juli 3.					
M. Z. Berlin.	Sonne *O*		Antares *W*		α Aquilae *W*		α Arietis *O*	
0	128 24 1	2571	98 12 53	2301	51 17 36	2949	50 3 25	2412
3	126 44 27	2570	99 58 52	2303	52 48 52	2919	48 20 9	2424
6	125 4 51	2569	101 44 47	2305	54 20 47	2891	46 37 9	2437
9	123 25 14	2568	103 30 38	2308	55 53 17	2867	44 54 27	2450
12	121 45 36	2568	105 16 25	2312	57 26 18	2845	43 12 4	2466
15	120 5 58	2568	107 2 7	2315	58 59 47	2826	41 30 3	2484
18	118 26 20	2569	108 47 44	2319	60 33 40	2809	39 48 28	2504
21	116 46 43	2570	110 33 15	2323	62 7 55	2794	38 7 21	2528
24	115 7 7		112 18 40		63 42 29		36 26 46	

Juli 1 0h	π ☾ 59′ 20″	ρ ☾ 16′ 10″	p ☉ 8,4″	r ☉ 15′ 45″
2 0	59 29	16 12	8,4	15 45
3 0	59 29	16 13	8,4	15 45

M. Z. Berlin.	Juli 3. Aldebaran *O*		Juli 3. Sonne *O*		Juli 4. α Aquilae *W*		Juli 4. Saturn *W*	
0h	82° 14′ 27″	2252	115° 7′ 7″	2571	63° 42′ 29″	2781	17° 22′ 36″	2406
3	80 27 17	2253	113 27 33	2573	65 17 20	2771	19 6 1	2387
6	78 40 9	2255	111 48 1	2574	66 52 25	2760	20 49 54	2373
9	76 53 4	2258	110 8 31	2576	68 27 44	2752	22 34 7	2362
12	75 6 3	2261	108 29 4	2579	70 3 13	2745	24 18 36	2354
15	73 19 6	2263	106 49 40	2580	71 38 51	2740	26 3 16	2349
18	71 32 12	2265	105 10 19	2583	73 14 36	2736	27 48 3	2346
21	69 45 22	2268	103 31 2	2587	74 50 27	2733	29 32 55	2344
24	67 58 37		101 51 50		76 26 22		31 17 50	

M. Z. Berlin.	Juli 4. α Arietis *O*		Juli 4. Aldebaran *O*		Juli 4. Sonne *O*		Juli 5. α Aquilae *W*	
0	36 26 46	2554	67 58 37	2271	101 51 50	2590	76 26 22	2731
3	34 46 47	2582	66 11 56	2275	100 12 42	2593	78 2 20	2730
6	33 7 29	2616	64 25 21	2279	98 33 38	2597	79 38 20	2730
9	31 28 58	2656	62 38 51	2283	96 54 39	2601	81 14 20	2731
12	29 51 21	2703	60 52 26	2287	95 15 46	2604	82 50 19	2732
15	28 14 47	2757	59 6 7	2291	93 36 58	2609	84 26 16	2734
18	26 39 25	2824	57 19 54	2294	91 58 16	2613	86 2 10	2737
21	25 5 29	2905	55 33 46	2299	90 19 40	2616	87 38 0	2741
24	23 33 16		53 47 45		88 41 9		89 13 44	

M. Z. Berlin.	Juli 5. Fomalhaut *W*		Juli 5. Saturn *W*		Juli 5. Aldebaran *O*		Juli 5. Sonne *O*	
0	46 25 28	3130	31 17 50	2343	53 47 45	2303	88 41 9	2621
3	47 52 51	3096	33 2 46	2343	52 1 50	2307	87 2 45	2626
6	49 21 5	3061	34 47 43	2343	50 16 2	2312	85 24 27	2631
9	50 50 3	3028	36 32 39	2345	48 30 21	2316	83 46 16	2636
12	52 19 41	3000	38 17 32	2347	46 44 46	2321	82 8 11	2642
15	53 49 54	2974	40 2 22	2349	44 59 18	2327	80 30 14	2647
18	55 20 39	2952	41 47 9	2352	43 13 58	2333	78 52 24	2652
21	56 51 52	2932	43 31 52	2355	41 28 46	2338	77 14 41	2657
24	58 23 29		45 16 31		39 43 41		75 37 6	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 3 0h	59′ 29″	16′ 13″	8″,4	15′ 45″
4 0	59 23	16 11	8,4	15 45
5 0	59 12	16 8	8,4	15 45

Juli 6.

M. Z. Berlin.	α Aquilae W		Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	89 13 44	2745	58 23 29	2916	45 16 31	2358	41 29 41	2815
3	90 49 23	2751	59 55 27	2901	47 1 5	2362	43 3 49	2789
6	92 24 53	2757	61 27 45	2888	48 45 33	2366	44 38 29	2768
9	94 0 15	2765	63 0 19	2876	50 29 56	2370	46 13 38	2749
12	95 35 28	2773	64 33 8	2867	52 14 13	2375	47 49 11	2734
15	97 10 30	2781	66 6 9	2859	53 58 23	2379	49 25 5	2720
18	98 45 21	2790	67 39 20	2852	55 42 27	2384	51 1 17	2708
21	100 20 0	2801	69 12 40	2847	57 26 24	2390	52 37 44	2700
24	101 54 25		70 46 6		59 10 13		54 14 23	

Juli 6. / **Juli 7.**

M. Z. Berlin.	Mars W		Aldebaran O		Sonne O		Juli 7. Fomalhaut W	
0	15 23 37	2615	39 43 41	2343	75 37 6	2663	70 46 6	2842
3	17 2 10	2607	37 58 44	2347	73 59 39	2670	72 19 38	2840
6	18 40 55	2602	36 13 54	2353	72 22 20	2676	73 53 13	2838
9	20 19 46	2600	34 29 12	2359	70 45 9	2683	75 26 50	2838
12	21 58 40	2600	32 44 39	2365	69 8 6	2689	77 0 28	2838
15	23 37 34	2601	31 0 15	2371	67 31 11	2695	78 34 6	2838
18	25 16 27	2603	29 15 59	2378	65 54 25	2701	80 7 43	2841
21	26 55 17	2606	27 31 53	2384	64 17 48	2708	81 41 17	2844
24	28 34 3		25 47 56		62 41 20		83 14 47	

Juli 7.

M. Z. Berlin.	Saturn W		α Pegasi W		Mars W		Sonne O	
0	59 10 13	2395	54 14 23	2692	28 34 3	2609	62 41 20	2715
3	60 53 55	2400	55 51 13	2686	30 12 45	2612	61 5 1	2722
6	62 37 30	2405	57 28 11	2681	31 51 22	2616	59 28 51	2730
9	64 20 57	2411	59 5 16	2676	33 29 53	2621	57 52 51	2737
12	66 4 16	2416	60 42 27	2674	35 8 18	2626	56 17 1	2744
15	67 47 27	2422	62 19 41	2671	36 46 36	2632	54 41 21	2752
18	69 30 30	2428	63 56 58	2671	38 24 46	2638	53 5 52	2761
21	71 13 24	2435	65 34 16	2670	40 2 49	2643	51 30 34	2769
24	72 56 8		67 11 35		41 40 44		49 55 26	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 6 0h	58′ 55″	16′ 3″	8,4″	15′ 45″
7 0	58 36	15 58	8,4	15 45
8 0	58 13	15 52	8,4	15 45

Juli 8.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W		Mars W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	83 14 47		72 56 8		67 11 35		41 40 44	
		2848		2441		2671		2649
3	84 48 12		74 38 44		68 48 52		43 18 31	
		2852		2448		2673		2555
6	86 21 32		76 21 10		70 26 7		44 56 9	
		2858		2454		2675		2662
9	87 54 45		78 3 27		72 3 20		46 33 38	
		2864		2461		2678		2668
12	89 27 50		79 45 35		73 40 29		48 10 59	
		2871		2468		2682		2676
15	91 0 46		81 27 33		75 17 33		49 48 10	
		2877		2476		2686		2683
18	92 33 33		83 9 20		76 54 32		51 25 12	
		2887		2483		2690		2690
21	94 6 8		84 50 57		78 31 25		53 2 5	
		2896		2490		2694		2697
24	95 38 32		86 32 24		80 8 12		54 38 47	

Juli 8. / Juli 9.

M. Z. Berlin.	Juli 8. α Arietis W		Juli 8. Sonne O		Juli 9. Fomalhaut W		Juli 9. Saturn W	
0	24 8 16		49 55 26		95 38 32		86 32 24	
		3013		2777		2906		2497
3	25 38 12		48 20 29		97 10 43		88 13 41	
		2952		2786		2917		2505
6	27 9 25		46 45 44		98 42 40		89 54 47	
		2902		2795		2928		2513
9	28 41 41		45 11 11		100 14 22		91 35 42	
		2862		2804		2940		2521
12	30 14 48		43 36 50		101 45 49		93 16 26	
		2829		2814		2955		2530
15	31 48 37		42 2 41		103 16 58		94 56 58	
		2803		2824		2968		2537
18	33 23 0		40 28 46		104 47 50		96 37 19	
		2782		2835		2984		2546
21	34 57 50		38 55 5		106 18 23		98 17 28	
		2765		2846		3000		2554
24	36 33 3		37 21 38		107 48 36		99 57 26	

Juli 9.

M. Z. Berlin.	α Pegasi W		Mars W		α Arietis W		Sonne O	
0	80 8 12		54 38 47		36 33 3		37 21 38	
		2700		2704		2750		2858
3	81 44 51		56 15 20		38 8 35		35 48 25	
		2705		2712		2740		2870
6	83 21 22		57 51 43		39 44 21		34 15 28	
		2712		2720		2732		2882
9	84 57 45		59 27 55		41 20 18		32 42 47	
		2720		2729		2725		2897
12	86 33 58		61 3 56		42 56 24		31 10 24	
		2728		2737		2720		2911
15	88 10 1		62 39 46		44 32 36		29 38 19	
		2736		2745		2717		2925
18	89 45 53		64 15 25		46 8 52		28 6 33	
		2743		2753		2716		2943
21	91 21 34		65 50 53		47 45 10		26 35 9	
		2751		2761		2715		2961
24	92 57 4		67 26 10		49 21 29		25 4 8	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 8 0ʰ	58′ 13″	15′ 52″	8″,4	15′ 45″
9 0	57 47	15 45	8,4	15 45
10 0	57 18	15 37	8,4	15 45

M. Z. Berlin.	Juli 14. Sonne *W*		Juli 14. Spica *O*		Juli 15. Sonne *W*		Juli 15. Spica *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	23 32 2	3325	67 8 49	2882	34 39 59	3357	54 53 9	2959
3	24 55 43	3326	65 36 8	2893	36 3 4	3363	53 22 5	2968
6	26 19 23	3328	64 3 40	2902	37 26 3	3369	51 51 12	2976
9	27 43 1	3331	62 31 24	2913	38 48 54	3375	50 20 30	2984
12	29 6 35	3335	60 59 21	2921	40 11 38	3382	48 49 58	2993
15	30 30 5	3340	59 27 30	2931	41 34 15	3388	47 19 37	3001
18	31 53 29	3346	57 55 51	2940	42 56 45	3394	45 49 26	3008
21	33 16 47	3351	56 24 24	2950	44 19 8	3400	44 19 24	3016
24	34 39 59		54 53 9		45 41 25		42 49 32	

M. Z. Berlin.	Juli 15. Antares *O*		Juli 16. Sonne *W*		Juli 16. Spica *O*		Juli 16. Antares *O*	
0	100 30 36	3003	45 41 25	3406	42 49 32	3024	88 33 47	3062
3	99 0 27	3010	47 3 35	3411	41 19 49	3031	87 4 51	3069
6	97 30 27	3018	48 25 39	3417	39 50 15	3038	85 36 4	3075
9	96 0 37	3026	49 47 37	3421	38 20 50	3044	84 7 24	3081
12	94 30 57	3033	51 9 29	3426	36 51 32	3050	82 38 51	3086
15	93 1 26	3040	52 31 16	3430	35 22 22	3056	81 10 25	3092
18	91 32 4	3048	53 52 58	3435	33 53 19	3063	79 42 6	3097
21	90 2 51	3055	55 14 35	3439	32 24 24	3069	78 13 53	3102
24	88 33 47		56 36 7		30 55 37		76 45 46	

M. Z. Berlin.	Juli 17. Sonne *W*		Juli 17. Regulus *W*		Juli 17. Spica *O*		Juli 17. Antares *O*	
0	56 36 7	3443	23 10 56	3122	30 55 37	3074	76 45 46	3107
3	57 57 35	3446	24 38 39	3118	29 26 56	3080	75 17 45	3111
6	59 19 0	3448	26 6 27	3114	27 58 22	3085	73 49 49	3115
9	60 40 22	3451	27 34 19	3112	26 29 55	3090	72 21 58	3118
12	62 1 41	3453	29 2 14	3110	25 1 34	3096	70 54 11	3122
15	63 22 58	3454	30 30 12	3108	23 33 20	3102	69 26 28	3125
18	64 44 14	3455	31 58 12	3107	22 5 14	3109	67 58 49	3128
21	66 5 28	3456	33 26 13	3104	20 37 15	3114	66 31 14	3130
24	67 26 41		34 54 17		19 9 23		65 3 41	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juli 14 0h	55′ 13″	15′ 3″	8,4″	15′ 45″
15 0	54 47	14 56	8,4	15 45
16 0	54 26	14 50	8,4	15 45

Juli 18.

M. Z. Berlin.	Sonne W		Regulus W		Venus W		Antares O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	67 26 41	3456	34 54 17	3103	22 0 15	3505	65 3 41	3131
3	68 47 54	3456	36 22 23	3101	23 20 34	3500	63 36 10	3134
6	70 9 7	3456	37 50 31	3098	24 40 59	3494	62 8 42	3135
9	71 30 20	3455	39 18 42	3095	26 1 30	3489	60 41 16	3136
12	72 51 35	3453	40 46 57	3093	27 22 7	3483	59 13 51	3137
15	74 12 52	3451	42 15 14	3089	28 42 50	3478	57 46 27	3138
18	75 34 11	3448	43 43 36	3087	30 3 39	3473	56 19 4	3138
21	76 55 33	3445	45 12 1	3083	31 24 33	3467	54 51 41	3138
24	78 16 59		46 40 31		32 45 34		53 24 19	

	Juli 18.		Juli 19.					
M. Z. Berlin.	α Aquilae O		Sonne W		Regulus W		Venus W	
0	113 50 46	3563	78 16 59	3442	46 40 31	3079	32 45 34	3462
3	112 31 32	3553	79 38 28	3437	48 9 6	3075	34 6 41	3455
6	111 12 6	3543	81 0 2	3433	49 37 46	3070	35 27 55	3449
9	109 52 29	3533	82 21 41	3428	51 6 32	3065	36 49 16	3442
12	108 32 41	3524	83 43 26	3422	52 35 25	3060	38 10 45	3436
15	107 12 43	3515	85 5 17	3417	54 4 24	3053	39 32 21	3428
18	105 52 35	3506	86 27 14	3410	55 33 31	3046	40 54 6	3420
21	104 32 17	3498	87 49 19	3403	57 2 46	3040	42 16 0	3412
24	103 11 50		89 11 32		58 32 9		43 38 3	

	Juli 19.				Juli 20.			
M. Z. Berlin.	Antares O		α Aquilae O		Sonne W		Regulus W	
0	53 24 19	3138	103 11 50	3490	89 11 32	3396	58 32 9	3032
3	51 56 57	3138	101 51 14	3482	90 33 53	3387	60 1 41	3024
6	50 29 34	3138	100 30 29	3473	91 56 24	3379	61 31 23	3016
9	49 2 11	3137	99 9 35	3464	93 19 4	3370	63 1 15	3008
12	47 37 47	3136	97 48 32	3457	94 41 54	3361	64 31 18	2999
15	46 7 22	3136	96 27 20	3449	96 4 55	3351	66 1 32	2989
18	44 39 57	3135	95 5 59	3441	97 28 7	3340	67 31 58	2980
21	43 12 31	3135	93 44 29	3433	98 51 31	3329	69 2 36	2969
24	41 45 5		92 22 50		100 15 8		70 33 27	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 17 0h	54′ 13″	14′ 46″	8″,4	15′ 46″
18 0	54 9	14 45	8,4	15 46
19 0	54 14	14 47	8,4	15 46

M. Z. Berlin.	Juli 20. Venus W	Diff.	Juli 20. Antares O	Diff.	Juli 20. α Aquilae O	Diff.	Juli 21. Sonne W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	43 38 3	3403	41 45 5	3135	92 22 50	3426	100 15 8	3319
3	45 0 16	3394	40 17 39	3135	91 1 3	3418	101 38 57	3307
6	46 22 39	3384	38 50 13	3136	89 39 7	3411	103 3 0	3295
9	47 45 13	3374	37 22 48	3138	88 17 3	3403	104 27 17	3282
12	49 7 58	3364	35 55 25	3139	86 54 50	3395	105 51 48	3269
15	50 30 55	3353	34 28 4	3143	85 32 28	3388	107 16 35	3257
18	51 54 5	3341	33 0 47	3148	84 9 58	3381	108 41 37	3243
21	53 17 28	3330	31 33 36	3154	82 47 20	3373	110 6 55	3229
24	54 41 4		30 6 32		81 24 33		111 32 29	

Juli 21.

M. Z. Berlin.	Regulus W	Diff.	Venus W	Diff.	Spica W	Diff.	Antares O	Diff.
0	70 33 27	2959	54 41 4	3318	17 4 37	3004	30 6 32	3163
3	72 4 31	2948	56 4 54	3305	18 34 45	2984	28 39 38	3174
6	73 35 49	2936	57 28 59	3292	20 5 18	2966	27 12 58	3188
9	75 7 22	2924	58 53 19	3279	21 36 13	2949	25 46 35	3209
12	76 39 9	2913	60 17 54	3265	23 7 29	2932	24 20 36	3232
15	78 11 12	2900	61 42 46	3252	24 39 6	2917	22 55 6	3266
18	79 43 31	2886	63 7 54	3237	26 11 3	2901	21 30 15	3308
21	81 16 7	2874	64 33 19	3222	27 43 20	2885	20 6 13	3365
24	82 48 59		65 59 2		29 15 57		18 43 17	

M. Z. Berlin.	Juli 21. α Aquilae O	Diff.	Juli 21. Fomalhaut O	Diff.	Juli 21. Saturn O	Diff.	Juli 22. Sonne W	Diff.
0	81 24 33	3366	112 37 20	3427	124 5 14	2951	111 32 29	3215
3	80 1 38	3360	111 15 34	3407	122 34 0	2939	112 58 20	3200
6	78 38 36	3353	109 53 25	3386	121 2 31	2927	114 24 29	3185
9	77 15 26	3346	108 30 53	3366	119 30 47	2916	115 50 55	3170
12	75 52 8	3340	107 7 58	3347	117 58 48	2903	117 17 40	3155
15	74 28 43	3334	105 44 41	3327	116 26 33	2889	118 44 43	3138
18	73 5 12	3329	104 21 2	3309	114 54 1	2876	120 12 5	3123
21	71 41 35	3324	102 57 1	3289	113 21 12	2863	121 39 46	3107
24	70 17 52		101 32 38		111 48 6		123 7 47	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 20 0h	54′ 29″	14′ 51″	8″,4	15′ 46″
21 0	54 55	14 58	8,4	15 46
22 0	55 30	15 7	8,4	15 46

Juli 22.

M. Z. Berlin.	Regulus W		Venus W		Spica W		α Aquilae O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	82 48 59	2860	65 59 2	3207	29 15 57	2870	70 17 52	3320
3	84 22 9	2846	67 25 3	3191	30 48 54	2854	68 54 4	3316
6	85 55 36	2831	68 51 22	3176	32 22 11	2838	67 30 11	3313
9	87 29 22	2819	70 18 0	3160	33 55 48	2822	66 6 15	3312
12	89 3 26	2803	71 44 58	3143	35 29 46	2807	64 42 17	3310
15	90 37 49	2787	73 12 15	3126	37 4 4	2790	63 18 17	3310
18	92 12 32	2773	74 39 53	3109	38 38 43	2775	61 54 17	3311
21	93 47 35	2756	76 7 52	3092	40 13 43	2757	60 30 18	3312
24	95 22 59		77 36 11		41 49 5		59 6 21	

	Juli 22.				Juli 23.			
M. Z. Berlin.	Fomalhaut O		Saturn O		Sonne W		Regulus W	
0	101 32 38	3272	111 48 6	2849	123 7 47	3091	95 22 59	2741
3	100 7 54	3254	110 14 42	2834	124 36 7	3074	96 58 43	2726
6	98 42 49	3236	108 41 0	2820	126 4 48	3058	98 34 48	2709
9	97 17 23	3219	107 6 59	2806	127 33 49	3041	100 11 14	2693
12	95 51 37	3202	105 32 40	2790	129 3 10	3024	101 48 2	2678
15	94 25 30	3185	103 58 1	2776	130 32 52	3008	103 25 11	2660
18	92 59 4	3169	102 23 2	2760	132 2 54	2992	105 2 42	2645
21	91 32 18	3153	100 47 43	2744	133 33 17	2975	106 40 35	2627
24	90 5 13		99 12 3		135 4 1		108 18 51	

Juli 23.

M. Z. Berlin.	Venus W		Spica W		α Aquilae O		Fomalhaut O	
0	77 36 11	3074	41 49 5	2741	59 6 21	3316	90 5 13	3137
3	79 4 52	3057	43 24 49	2726	57 42 28	3320	88 37 49	3122
6	80 33 54	3038	45 0 54	2708	56 18 41	3328	87 10 6	3107
9	82 3 19	3020	46 37 21	2692	54 55 3	3339	85 42 5	3092
12	83 33 6	3002	48 14 11	2675	53 31 37	3349	84 13 46	3078
15	85 3 16	2984	49 51 23	2658	52 8 23	3364	82 45 10	3065
18	86 33 48	2967	51 28 58	2641	50 45 26	3382	81 16 18	3052
21	88 4 42	2948	53 6 56	2623	49 22 49	3404	79 47 10	3039
24	89 36 0		54 45 17		48 0 37		78 17 46	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juli 22 0h	55′ 30″	15′ 7″	8″,4	15′ 46″
23 0	56 13	15 19	8,4	15 46
24 0	57 1	15 32	8,4	15 46

M. Z. Berlin.	Juli 23. Saturn	O	Juli 23. α Pegasi	O	Juli 24. Venus	W	Juli 24. Spica	W
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	99 12 3	2730	105 46 28	2952	89 36 0	2929	54 45 17	2608
3	97 36 3	2712	104 15 16	2932	91 7 41	2911	56 24 0	2590
6	95 59 41	2697	102 43 39	2914	92 39 46	2893	58 3 7	2573
9	94 22 58	2681	101 11 38	2896	94 12 14	2874	59 42 38	2557
12	92 45 53	2663	99 39 14	2877	95 45 6	2854	61 22 32	2540
15	91 8 26	2647	98 6 27	2859	97 18 23	2836	63 2 49	2523
18	89 30 36	2630	96 33 16	2841	98 52 3	2818	64 43 30	2507
21	87 52 24	2614	94 59 42	2824	100 26 7	2799	66 24 34	2489
24	86 13 50		93 25 46		102 0 34		68 6 2	

Juli 24.

M. Z. Berlin.	α Aquilae	O	Fomalhaut	O	Saturn	O	α Pegasi	O
0	48 0 37	3428	78 17 46	3028	86 13 50	2598	93 25 46	2806
3	46 38 53	3460	76 48 8	3016	84 34 53	2581	91 51 27	2788
6	45 17 44	3494	75 18 16	3007	82 55 33	2565	90 16 46	2772
9	43 57 13	3536	73 48 12	2997	81 15 50	2549	88 41 42	2755
12	42 37 29	3583	72 17 56	2988	79 35 45	2532	87 6 17	2739
15	41 18 37	3642	70 47 29	2982	77 55 16	2516	85 30 30	2724
18	40 0 48	3707	69 16 54	2976	76 14 25	2499	83 54 23	2708
21	38 44 9	3783	67 46 11	2971	74 33 11	2483	82 17 55	2694
24	37 28 50		66 15 22		72 51 34		80 41 8	

Juli 25.

M. Z. Berlin.	Venus	W	Spica	W	Antares	W	Fomalhaut	O
0	102 0 34	2782	68 6 2	2474	23 49 28	2773	66 15 22	2967
3	103 35 24	2765	69 47 52	2756	25 24 31	2720	64 44 28	2965
6	105 10 37	2746	71 30 6	2440	27 0 43	2675	63 13 32	2964
9	106 46 14	2730	73 12 43	2425	28 37 56	2633	61 42 35	2966
12	108 22 14	2712	74 55 42	2409	30 16 5	2597	60 11 40	2969
15	109 58 37	2695	76 39 4	2393	31 55 3	2564	58 40 49	2975
18	111 35 23	2679	78 22 48	2378	33 34 47	2534	57 10 5	2984
21	113 12 31	2661	80 6 54	2363	35 15 13	2505	55 39 32	2995
24	114 50 1		81 51 21		36 56 19		54 9 13	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 24 0h	57′ 1″	15′ 32″	8,4″	15′ 46″
25 0	57 52	15 46	8,4	15 46
26 0	58 40	15 59	8,4	15 46

M. Z. Berlin.	Juli 25. Saturn O		Juli 25. α Pegasi O		Juli 25. Mars O		Juli 26. Spica W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	72 51 34	2467	80 41 8	2680	114 51 46	2654	81 51 21	2348
3	71 9 34	2451	79 4 2	2665	113 14 6	2638	83 36 10	2335
6	69 27 12	2435	77 26 37	2653	111 36 3	2619	85 21 19	2320
9	67 44 27	2419	75 48 55	2641	109 57 36	2604	87 6 49	2307
12	66 1 20	2404	74 10 56	2628	108 18 47	2587	88 52 38	2294
15	64 17 52	2389	72 32 41	2617	106 39 35	2570	90 38 47	2280
18	62 34 2	2374	70 54 11	2607	105 0 0	2556	92 25 15	2268
21	60 49 51	2360	69 15 26	2598	103 20 4	2539	94 12 1	2257
24	59 5 20		67 36 29		101 39 46		95 59 4	

Juli 26.

M. Z. Berlin.	Antares W		Saturn O		α Pegasi O		Mars O	
0	36 56 19	2480	59 5 20	2346	67 36 29	2590	101 39 46	2525
3	38 38 1	2455	57 20 29	2333	65 57 21	2582	99 59 7	2509
6	40 20 17	2432	55 35 18	2320	64 18 2	2576	98 18 6	2494
9	42 3 5	2411	53 49 48	2307	62 38 35	2572	96 36 45	2480
12	43 46 24	2391	52 4 0	2296	60 59 0	2568	94 55 3	2466
15	45 30 11	2372	50 17 54	2283	59 19 21	2565	93 13 2	2451
18	47 14 26	2354	48 31 30	2272	57 39 38	2564	91 30 41	2439
21	48 59 6	2338	46 44 50	2261	55 59 54	2566	89 48 2	2427
24	50 44 10		44 57 54		54 20 12		88 5 6	

Juli 27.

M. Z. Berlin.	Spica W		Antares W		Saturn O		α Pegasi O	
0	95 59 4	2245	50 44 10	2321	44 57 54	2252	54 20 12	2568
3	97 46 24	2233	52 29 38	2307	43 10 44	2242	52 40 34	2573
6	99 34 1	2222	54 15 27	2293	41 23 20	2234	51 1 3	2580
9	101 21 54	2213	56 1 37	2280	39 35 44	2226	49 21 42	2590
12	103 10 1	2203	57 48 6	2267	37 47 57	2220	47 42 35	2604
15	104 58 22	2194	59 34 53	2256	36 0 0	2215	46 3 46	2620
18	106 46 57	2185	61 21 57	2244	34 11 55	2210	44 25 20	2641
21	108 35 45	2179	63 9 18	2234	32 23 43	2205	42 47 22	2665
24	110 24 44		64 56 53		30 35 25		41 9 57	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Juli 26 0h	58′ 40″	15′ 59″	8″,4	15′ 46″
27 0	59 22	16 11	8,4	15 46
28 0	59 54	16 19	8,4	15 46

M. Z. Berlin.	Juli 27. Mars *O*	Diff.	Juli 27. *α* Arietis *O*	Diff.	Juli 28. Antares *W*	Diff.	Juli 28. Mars *O*	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	88 5 6	2414	96 59 2	2335	64 56 53	2225	74 12 3	2335
3	86 21 52	2402	95 13 54	2323	66 44 42	2217	72 26 55	2328
6	84 38 21	2391	93 28 29	2312	68 32 43	2209	70 41 37	2321
9	82 54 34	2380	91 42 48	2303	70 20 56	2202	68 56 9	2315
12	81 10 31	2370	89 56 53	2294	72 9 19	2195	67 10 32	2309
15	79 26 14	2360	88 10 44	2284	73 57 52	2189	65 24 47	2304
18	77 41 43	2351	86 24 21	2275	75 46 34	2185	63 38 54	2301
21	75 56 59	2343	84 37 46	2268	77 35 23	2181	61 52 55	2297
24	74 12 3		82 51 1		79 24 18		60 6 51	

M. Z. Berlin.	Juli 28. *α* Arietis *O*	Diff.	Juli 29. Antares *W*	Diff.	Juli 29. Mars *O*	Diff.	Juli 29. *α* Arietis *O*	Diff.
0	82 51 1	2262	79 24 18	2177	60 6 51	2294	68 32 42	2237
3	81 4 6	2256	81 13 19	2174	58 20 42	2292	66 45 10	2238
6	79 17 2	2251	83 2 24	2172	56 34 30	2290	64 57 40	2240
9	77 29 51	2246	84 51 32	2170	54 48 15	2288	63 10 12	2243
12	75 42 33	2243	86 40 43	2170	53 1 57	2287	61 22 49	2246
15	73 55 10	2240	88 29 55	2170	51 15 38	2287	59 35 31	2251
18	72 7 43	2238	90 19 7	2170	49 29 19	2288	57 48 20	2257
21	70 20 13	2237	92 8 18	2171	47 43 1	2289	56 1 17	2264
24	68 32 42		93 57 28		45 56 44		54 14 25	

M. Z Berlin.	Juli 29. Aldebaran *O*	Diff.	Juli 30. Antares *W*	Diff.	Juli 30. *α* Aquilae *W*	Diff.	Juli 30. Mars *O*	Diff.
0	101 14 18	2126	93 57 28	2173	47 48 10	2913	45 56 44	2290
3	99 24 0	2124	95 46 35	2175	49 20 12	2872	44 10 29	2292
6	97 33 38	2122	97 35 39	2179	50 53 7	2836	42 24 17	2294
9	95 43 14	2121	99 24 38	2182	52 26 47	2803	40 38 9	2298
12	93 52 48	2120	101 13 32	2186	54 1 9	2777	38 52 6	2301
15	92 2 21	2120	103 2 19	2189	55 36 6	2752	37 6 8	2305
18	90 11 54	2120	104 51 0	2195	57 11 35	2733	35 20 17	2310
21	88 21 27	2121	106 39 33	2201	58 47 31	2715	33 34 32	2315
24	86 31 2		108 27 57		60 23 50		31 48 55	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Juli 28 0h	59′ 54″	16′ 19″	8″,4	15′ 46″
29 0	60 14	16 25	8,5	15 47
30 0	60 19	16 26	8,5	15 47

M. Z. Berlin.	Juli 30. α Arietis O		Juli 30. Aldebaran O		Juli 31. α Aquilae W		Juli 31. α Arietis O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	54 14 25	2272	86 31 2	2123	60 23 50	2699	40 9 51	2398
3	52 27 45	2282	84 40 39	2125	62 0 30	2687	38 26 14	2424
6	50 41 20	2293	82 50 19	2128	63 37 27	2676	36 43 14	2453
9	48 55 10	2305	81 0 3	2131	65 14 38	2667	35 0 56	2488
12	47 9 19	2320	79 9 51	2134	66 52 1	2660	33 19 26	2527
15	45 23 49	2336	77 19 44	2139	68 29 32	2655	31 38 50	2573
18	43 38 42	2353	75 29 44	2143	70 7 10	2652	29 59 18	2623
21	41 54 1	2375	73 39 50	2147	71 44 53	2651	28 20 57	2688
24	40 9 51		71 50 4		73 22 38		26 44 2	

M. Z. Berlin.	Juli 31. Aldebaran O		Juli 31. Sonne O		August 1. α Aquilae W		August 1. Fomalhaut W	
0	71 50 4	2152	131 29 37	2472	73 22 38	2650	43 26 52	3141
3	70 0 25	2157	129 47 44	2476	75 0 24	2650	44 54 11	3093
6	68 10 55	2163	128 5 57	2481	76 38 10	2652	46 22 29	3049
9	66 21 34	2170	126 24 17	2487	78 15 53	2655	47 51 40	3012
12	64 32 23	2177	124 42 46	2494	79 53 31	2659	49 21 37	2980
15	62 43 22	2184	123 1 24	2500	81 31 4	2664	50 52 14	2952
18	60 54 32	2191	121 20 11	2508	83 8 30	2671	52 23 26	2928
21	59 5 53	2198	119 39 8	2516	84 45 47	2679	53 55 8	2909
24	57 17 25		117 58 16		86 22 54		55 27 16	

M. Z. Berlin.	August 1. Saturn W		August 1. Aldebaran O		August 1. Sonne O		August 2. α Aquilae W	
0	28 51 12	2244	57 17 25	2207	117 58 16	2523	86 22 54	2688
3	30 38 33	2247	55 29 9	2216	116 17 34	2531	87 59 50	2696
6	32 25 50	2251	53 41 6	2223	114 37 4	2539	89 36 35	2705
9	34 13 1	2256	51 53 15	2233	112 56 45	2549	91 13 7	2716
12	36 0 6	2261	50 5 38	2242	111 16 40	2558	92 49 24	2728
15	37 47 3	2266	48 18 14	2252	109 36 47	2567	94 25 26	2739
18	39 33 51	2273	46 31 4	2261	107 57 7	2577	96 1 13	2751
21	41 20 29	2281	44 44 8	2271	106 17 41	2586	97 36 43	2766
24	43 6 56		42 57 26		104 38 28		99 11 54	

	π ☾	p ☾	p ⊙	r ⊙
Juli 30 0h	60′ 19″	16′ 26″	8″,5	15′ 47″
31 0	60 11	16 24	8,5	15 47
Aug. 1 0	59 52	16 19	8,5	15 47

August 2.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W		Aldebaran O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	55 27 16	2892	43 6 56	2289	38 44 27	2830	42 57 26	2281
3	56 59 45	2877	44 53 12	2297	40 18 14	2801	41 10 59	2291
6	58 32 33	2866	46 39 16	2305	41 52 39	2778	39 24 46	2301
9	60 5 36	2855	48 25 7	2314	43 27 35	2756	37 38 48	2310
12	61 38 52	2847	50 10 46	2323	45 2 59	2740	35 53 4	2321
15	63 12 18	2842	51 56 12	2332	46 38 44	2727	34 7 36	2333
18	64 45 51	2837	53 41 25	2342	48 14 48	2716	32 22 24	2343
21	66 19 30	2832	55 26 24	2350	49 51 6	2707	30 37 27	2353
24	67 53 12		57 11 10		51 27 35		28 52 46	

August 2. — August 3.

M. Z. Berlin.	Sonne O (August 2.)		Fomalhaut W (August 3.)		Saturn W (August 3.)		α Pegasi W (August 3.)	
0	104 38 28	2597	67 53 12	2833	57 11 10	2360	51 27 35	2700
3	102 59 29	2606	69 26 56	2832	58 55 42	2370	53 4 13	2696
6	101 20 43	2616	71 0 41	2833	60 39 59	2379	54 40 57	2693
9	99 42 12	2626	72 34 25	2835	62 24 3	2390	56 17 46	2691
12	98 3 55	2638	74 8 6	2838	64 7 52	2400	57 54 37	2691
15	96 25 53	2648	75 41 44	2842	65 51 27	2409	59 31 29	2691
18	94 48 5	2660	77 15 16	2847	67 34 48	2419	61 8 21	2692
21	93 10 33	2671	78 48 42	2853	69 17 55	2430	62 45 11	2695
24	91 33 15		80 22 1		71 0 47		64 21 57	

August 3. — August 4.

M. Z. Berlin.	Jupiter O (August 3.)		Sonne O (August 3.)		Fomalhaut W (August 4.)		Saturn W (August 4.)	
0	59 34 11	2448	91 33 15	2683	80 22 1	2858	71 0 47	2439
3	57 51 45	2459	89 56 12	2693	81 55 12	2866	72 43 25	2449
6	56 9 35	2471	88 19 24	2704	83 28 15	2874	74 25 49	2460
9	54 27 41	2483	86 42 51	2716	85 1 7	2881	76 7 58	2470
12	52 46 4	2494	85 6 33	2728	86 33 49	2890	77 49 53	2480
15	51 4 43	2507	83 30 30	2739	88 6 20	2901	79 31 34	2491
18	49 23 39	2519	81 54 43	2749	89 38 38	2910	81 13 0	2500
21	47 42 52	2531	80 19 10	2761	91 10 44	2921	82 54 13	2511
24	46 2 22		78 43 52		92 42 36		84 35 12	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 2 0^h	59′ 24″	16′ 11″	8,5″	15′ 47″
3 0	58 51	16 2	8,5	15 47
4 0	58 16	15 53	8,5	15 47

August 4.

M. Z. Berlin.	α Pegasi *W*		Mars *W*		Jupiter *O*		Sonne *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	64 21 57	2697	22 56 49	2620	46 2 22	2543	78 43 52	2773
3	65 58 40	2701	24 35 15	2630	44 22 9	2555	77 8 50	2783
6	67 35 17	2705	26 13 28	2640	42 42 14	2568	75 34 2	2795
9	69 11 48	2710	27 51 28	2649	41 2 36	2581	73 59 29	2807
12	70 48 13	2716	29 29 15	2659	39 23 16	2595	72 25 11	2818
15	72 24 31	2722	31 6 48	2669	37 44 15	2608	70 51 7	2829
18	74 0 40	2729	32 44 8	2679	36 5 32	2621	69 17 18	2841
21	75 36 41	2736	34 21 15	2690	34 27 8	2638	67 43 44	2852
24	77 12 32		35 58 8		32 49 5		66 10 24	

August 5.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut *W*		Saturn *W*		α Pegasi *W*		Mars *W*	
0	92 42 36	2932	84 35 12	2520	77 12 32	2743	35 58 8	2699
3	94 14 14	2944	86 15 57	2530	78 48 14	2750	37 34 48	2708
6	95 45 36	2956	87 56 28	2540	80 23 46	2758	39 11 15	2719
9	97 16 43	2969	89 36 45	2550	81 59 7	2766	40 47 29	2730
12	98 47 34	2983	91 16 49	2560	83 34 18	2776	42 23 29	2739
15	100 18 8	2997	92 56 39	2570	85 9 17	2783	43 59 16	2748
18	101 48 24	3012	94 36 15	2579	86 44 5	2792	45 34 51	2757
21	103 18 22	3027	96 15 38	2588	88 18 41	2802	47 10 13	2768
24	104 48 1		97 54 48		89 53 5		48 45 22	

August 5. / August 6.

M. Z. Berlin.	Jupiter *O* (Aug. 5)		Sonne *O* (Aug. 5)		Saturn *W* (Aug. 6)		Mars *W* (Aug. 6)	
0	32 49 5	2652	66 10 24	2864	97 54 48	2598	48 45 22	2777
3	31 11 22	2668	64 37 19	2874	99 33 45	2607	50 20 19	2786
6	29 34 1	2686	63 4 28	2885	101 12 29	2616	51 55 3	2795
9	27 57 3	2703	61 31 51	2897	102 51 0	2626	53 29 35	2806
12	26 20 29	2724	59 59 29	2908	104 29 18	2636	55 3 54	2815
15	24 44 21	2745	58 27 20	2919	106 7 23	2646	56 38 1	2824
18	23 8 43	2769	56 55 26	2930	107 45 15	2655	58 11 57	2834
21	21 33 36	2796	55 23 46	2941	109 22 54	2663	59 45 40	2842
24	19 59 5		53 52 20		111 0 21		61 19 12	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 4 0h	58′ 16″	15′ 53″	8″,5	15′ 47″
5 0	57 41	15 43	8,5	15 48
6 0	57 6	15 34	8,5	15 48

M. Z. Berlin.	August 6. α Arietis W		August 6. Sonne O		August 7. Mars W		August 7. α Arietis W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	46 15 55	2785	53 52 20	2952	61 19 12	2852	58 52 46	2808
3	47 50 40	2786	52 21 8	2963	62 52 32	2862	60 27 2	2813
6	49 25 24	2787	50 50 9	2974	64 25 40	2870	62 1 12	2819
9	51 0 7	2789	49 19 24	2984	65 58 37	2879	63 35 15	2824
12	52 34 47	2791	47 48 52	2996	67 31 22	2888	65 9 10	2830
15	54 9 24	2795	46 18 35	3007	69 3 56	2897	66 42 58	2836
18	55 43 56	2799	44 48 31	3018	70 36 19	2906	68 16 38	2842
21	57 18 24	2803	43 18 41	3029	72 8 30	2915	69 50 10	2849
24	58 52 46		41 49 5		73 40 30		71 23 34	

M. Z. Berlin.	August 7. Aldebaran W		August 7. Sonne O		August 8. Mars W		August 8. Aldebaran W	
0	24 56 12	2684	41 49 5	3040	73 40 30	2923	37 46 59	2751
3	26 33 13	2693	40 19 43	3052	75 12 19	2932	39 22 29	2760
6	28 10 2	2701	38 50 35	3064	76 43 57	2940	40 57 48	2769
9	29 46 40	2709	37 21 41	3075	78 15 25	2948	42 32 56	2776
12	31 23 6	2718	35 53 1	3087	79 46 42	2957	44 7 54	2785
15	32 59 21	2727	34 24 36	3098	81 17 48	2965	45 42 40	2792
18	34 35 25	2735	32 56 25	3112	82 48 44	2974	47 17 16	2801
21	36 11 18	2743	31 28 30	3124	84 19 29	2983	48 51 41	2810
24	37 46 59		30 0 50		85 50 3		50 25 55	

M. Z. Berlin.	August 8. Sonne O		August 12. Sonne W		August 12. Spica O		August 12. Antares O	
0	30 0 50	3137	16 25 38	3488	46 26 51	3006	92 9 44	3045
3	28 33 26	3152	17 46 16	3476	44 56 46	3012	90 40 28	3052
6	27 6 19	3167	19 7 7	3468	43 26 49	3019	89 11 20	3058
9	25 39 30	3181	20 28 7	3463	41 57 0	3026	87 42 19	3065
12	24 12 59	3198	21 49 13	3458	40 27 20	3032	86 13 26	3070
15	22 46 48	3217	23 10 24	3456	38 57 48	3038	84 44 40	3076
18	21 20 59	3236	24 31 37	3455	37 28 23	3044	83 16 1	3081
21	19 55 33	3260	25 52 52	3454	35 59 6	3051	81 47 28	3086
24	18 30 34		27 14 7		34 29 57		80 19 2	

	π ☾ ′ ″	ρ ☾ ′ ″	p ⊙ ″	r ⊙ ′ ″
Aug. 7 0h	56 33	15 25	8,5	15 48
8 0	56 2	15 16	8,5	15 48
12 0	54 24	14 50	8,5	15 49

M. Z. Berlin.	August 13. Sonne W		Spica O		Antares O		August 14. Sonne W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	27 14 7	3454	34 29 57	3058	80 19 2	3091	38 3 35	3464
3	28 35 22	3455	33 0 56	3064	78 50 42	3097	39 24 40	3465
6	29 56 36	3455	31 32 2	3070	77 22 29	3102	40 45 43	3466
9	31 17 50	3457	30 3 16	3077	75 54 22	3107	42 6 45	3466
12	32 39 2	3459	28 34 38	3083	74 26 21	3112	43 27 47	3466
15	34 0 12	3460	27 6 8	3089	72 58 26	3116	44 48 49	3467
18	35 21 21	3461	25 37 45	3096	71 30 36	3120	46 9 50	3467
21	36 42 29	3463	24 9 31	3102	70 2 51	3124	47 30 51	3466
24	38 3 35		22 41 24		68 35 11		48 51 53	

M. Z. Berlin.	August 14. Antares O		August 15. Sonne W		Antares O		α Aquilae O	
0	68 35 11	3128	48 51 53	3466	56 56 28	3154	106 19 48	3521
3	67 7 36	3131	50 12 55	3465	55 29 24	3157	104 59 47	3515
6	65 40 5	3135	51 33 59	3464	54 2 23	3160	103 39 39	3508
9	64 12 39	3138	52 55 4	3462	52 35 25	3162	102 19 24	3502
12	62 45 17	3142	54 16 11	3460	51 8 30	3164	100 59 2	3497
15	61 17 59	3145	55 37 20	3457	49 41 38	3166	99 38 34	3491
18	59 50 45	3149	56 58 32	3454	48 14 48	3168	98 18 0	3486
21	58 23 35	3152	58 19 47	3451	46 48 1	3170	96 57 20	3481
24	56 56 28		59 41 6		45 21 16		95 36 35	

M. Z. Berlin.	August 16. Sonne W		Antares O		α Aquilae O		August 17. Sonne W	
0	59 41 6	3447	45 21 16	3172	95 36 35	3476	70 34 45	3402
3	61 2 29	3444	43 54 34	3176	94 15 44	3471	71 56 59	3395
6	62 23 56	3438	42 27 56	3178	92 54 47	3466	73 19 21	3386
9	63 45 29	3434	41 1 21	3181	91 33 45	3461	74 41 53	3378
12	65 7 7	3428	39 34 50	3184	90 12 37	3456	76 4 34	3368
15	66 28 51	3422	38 8 23	3189	88 51 24	3452	77 27 26	3360
18	67 50 42	3417	36 42 2	3194	87 30 6	3447	78 50 28	3349
21	69 12 40	3411	35 15 46	3201	86 8 43	3442	80 13 42	3339
24	70 34 45		33 49 38		84 47 14		81 37 8	

Aug. ⊙ h	π ☾ ′ ″	ρ ☾ ′ ″	p ⊙ ″	r ⊙ ′ ″
13 0	54 10	14 46	8,5	15 49
14 0	54 2	14 43	8,5	15 49
15 0	54 1	14 43	8,5	15 49

	August 17.						August 18.	
M. Z. Berlin.	Venus W		Antares O		α Aquilae O		Sonne W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	27 52 20	3300	33 49 38	3207	84 47 14	3437	81 37 8	3328
3	29 16 31	3290	32 23 37	3216	83 25 40	3434	83 0 46	3316
6	30 40 53	3281	30 57 47	3226	82 4 2	3429	84 24 38	3304
9	32 5 26	3272	29 32 9	3240	80 42 19	3425	85 48 43	3292
12	33 30 10	3262	28 6 48	3257	79 20 31	3421	87 13 3	3279
15	34 55 6	3251	26 41 46	3277	77 58 39	3417	88 37 38	3267
18	36 20 15	3239	25 17 8	3302	76 36 42	3414	90 2 28	3254
21	37 45 37	3229	23 52 59	3330	75 14 41	3411	91 27 34	3239
24	39 11 11		22 29 24		73 52 37		92 52 56	

August 18.

M. Z. Berlin.	Venus W		Spica W		α Aquilae O		Saturn O	
0	39 11 11	3218	25 14 12	2992	73 52 37	3408	114 16 45	2951
3	40 36 59	3205	26 44 35	2978	72 30 29	3405	112 45 31	2940
6	42 3 2	3192	28 15 15	2964	71 8 18	3402	111 14 4	2928
9	43 29 20	3180	29 46 12	2951	69 46 4	3401	109 42 22	2918
12	44 55 53	3167	31 17 26	2937	68 23 48	3399	108 10 26	2906
15	46 22 42	3153	32 48 57	2923	67 1 30	3398	106 38 15	2893
18	47 49 48	3138	34 20 46	2909	65 39 11	3398	105 5 48	2881
21	49 17 11	3124	35 52 53	2896	64 16 52	3398	103 33 5	2869
24	50 44 51		37 25 17		62 54 33		102 0 6	

August 19.

M. Z. Berlin.	Sonne W		Venus W		Spica W		α Aquilae O	
0	92 52 56	3225	50 44 51	3110	37 25 17	2881	62 54 33	3400
3	94 18 35	3210	52 12 49	3093	38 58 0	2867	61 32 16	3402
6	95 44 32	3195	53 41 6	3078	40 31 1	2851	60 10 2	3405
9	97 10 47	3180	55 9 42	3062	42 4 22	2836	58 47 51	3411
12	98 37 20	3164	56 38 38	3045	43 38 2	2821	57 25 46	3417
15	100 4 13	3147	58 7 54	3029	45 12 2	2804	56 3 48	3424
18	101 31 25	3130	59 37 30	3012	46 46 23	2788	54 41 59	3434
21	102 58 57	3114	61 7 28	2995	48 21 5	2773	53 20 21	3447
24	104 26 50		62 37 47		49 56 8		51 58 58	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 16 0h	54′ 8″	14′ 45″	8″,5	15′ 49″
17 0	54 24	14 49	8,5	15 49
18 0	54 50	14 56	8,5	15 50

M. Z. Berlin.	August 19. Fomalhaut O		Saturn O		August 20. Sonne W		Venus W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	94 12 37	3270	102 0 6	2854	104 26 50	3096	62 37 47	2976
3	92 47 51	3256	100 26 49	2841	105 55 4	3078	64 8 29	2959
6	91 22 48	3241	98 53 15	2826	107 23 40	3061	65 39 33	2940
9	89 57 28	3226	97 19 22	2812	108 52 38	3042	67 11 0	2921
12	88 31 51	3214	95 45 11	2796	110 21 58	3024	68 42 51	2904
15	87 5 58	3198	94 10 40	2782	111 51 40	3005	70 15 5	2884
18	85 39 47	3185	92 35 50	2767	113 21 46	2987	71 47 44	2865
21	84 13 21	3172	91 0 40	2750	114 52 15	2967	73 20 48	2846
24	82 46 38		89 25 9		116 23 9		74 54 16	

August 20.

M. Z. Berlin.	Spica W		Fomalhaut O		Saturn O		α Pegasi O	
0	49 56 8	2755	82 46 38	3160	89 25 9	2736	97 59 18	2959
3	51 31 33	2739	81 19 40	3146	87 49 17	2719	96 28 14	2940
6	53 7 20	2723	79 52 26	3133	86 13 3	2703	94 56 47	2923
9	54 43 29	2704	78 24 57	3121	84 36 28	2686	93 24 58	2905
12	56 20 2	2688	76 57 13	3110	82 59 30	2668	91 52 46	2888
15	57 56 58	2669	75 29 15	3098	81 22 9	2651	90 20 12	2871
18	59 34 18	2651	74 1 4	3088	79 44 25	2634	88 47 16	2854
21	61 12 2	2634	72 32 40	3078	78 6 17	2616	87 13 58	2835
24	62 50 10		71 4 4		76 27 46		85 40 17	

August 21.

M. Z. Berlin.	Sonne W		Venus W		Spica W		Fomalhaut O	
0	116 23 9	2948	74 54 16	2825	62 50 10	2615	71 4 4	3069
3	117 54 27	2928	76 28 10	2806	64 28 43	2597	69 35 17	3061
6	119 26 9	2909	78 2 29	2786	66 7 41	2579	68 6 20	3054
9	120 58 16	2890	79 37 14	2766	67 47 4	2561	66 37 14	3048
12	122 30 47	2871	81 12 25	2746	69 26 53	2542	65 8 1	3043
15	124 3 43	2850	82 48 3	2727	71 7 7	2524	63 38 42	3039
18	125 37 5	2830	84 24 7	2705	72 47 47	2505	62 9 18	3037
21	127 10 52	2811	86 0 38	2687	74 28 53	2486	60 39 52	3037
24	128 45 5		87 37 35		76 10 26		59 10 26	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Aug. 19 0h	55′ 25″	15′ 6″	8,5″	15′ 50″
20 0	56 10	15 18	8,5	15 50
21 0	57 2	15 33	8,5	15 50

M. Z. Berlin.	August 21. Saturn *O*	Diff.	August 21. *α* Pegasi *O*	Diff.	August 22. Venus *W*	Diff.	August 22. Spica *W*	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	76 27 46	2599	85 40 17	2819	87 37 35	2666	76 10 26	2468
3	74 48 51	2581	84 6 14	2801	89 14 59	2646	77 52 24	2449
6	73 9 31	2563	82 31 49	2785	90 52 50	2626	79 34 49	2430
9	71 29 46	2546	80 57 3	2769	92 31 8	2606	81 17 40	2412
12	69 49 37	2528	79 21 55	2752	94 9 53	2587	83 0 57	2394
15	68 9 3	2511	77 46 26	2737	95 49 5	2568	84 44 40	2375
18	66 28 4	2492	76 10 36	2722	97 28 44	2549	86 28 50	2357
21	64 46 40	2474	74 34 26	2706	99 8 49	2530	88 13 26	2340
24	63 4 50		72 57 56		100 49 20		89 58 27	

August 22.

M. Z. Berlin.	Antares *W*	Diff.	Fomalhaut *O*	Diff.	Saturn *O*	Diff.	*α* Pegasi *O*	Diff.
0	31 29 34	2650	59 10 26	3038	63 4 50	2456	72 57 56	2693
3	33 7 20	2614	57 41 1	3042	61 22 35	2437	71 21 7	2679
6	34 45 54	2582	56 11 41	3048	59 39 54	2420	69 44 0	2665
9	36 25 13	2552	54 42 28	3057	57 56 48	2403	68 6 35	2653
12	38 5 13	2523	53 13 26	3069	56 13 18	2386	66 28 53	2641
15	39 45 54	2496	51 44 38	3085	54 29 23	2368	64 50 55	2630
18	41 27 13	2470	50 16 10	3104	52 45 3	2351	63 12 43	2620
21	43 9 9	2444	48 48 5	3127	51 0 19	2336	61 34 18	2612
24	44 51 41		47 20 29		49 15 12		59 55 41	

August 23.

M. Z. Berlin.	Venus *W*	Diff.	Spica *W*	Diff.	Antares *W*	Diff.	Saturn *O*	Diff.
0	100 49 20	2512	89 58 27	2323	44 51 41	2420	49 15 12	2319
3	102 30 17	2493	91 43 53	2305	46 34 47	2396	47 29 41	2303
6	104 11 40	2475	93 29 45	2288	48 18 27	2374	45 43 46	2288
9	105 53 28	2456	95 16 2	2271	50 2 39	2353	43 57 29	2273
12	107 35 42	2439	97 2 43	2255	51 47 21	2333	42 10 50	2260
15	109 18 20	2423	98 49 49	2239	53 32 33	2313	40 23 51	2246
18	111 1 22	2407	100 37 18	2223	55 18 13	2294	38 36 32	2232
21	112 44 47	2391	102 25 10	2207	57 4 21	2275	36 48 54	2220
24	114 28 35		104 13 25		58 50 57		35 0 58	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Aug. 22 0^h	57′ 58″	15′ 48″	8″,5	15′ 50″
23 0	58 55	16 3	8,5	15 51
24 0	59 46	16 17	8,5	15 51

M. Z. Berlin.	August 23. α Pegasi O		α Arietis O		Mars O		August 24. Antares W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	59 55 41	2605	102 51 24	2418	107 7 23	2437	58 50 57	2258
3	58 16 54	2599	101 8 16	2400	105 24 42	2420	60 37 59	2241
6	56 37 58	2594	99 24 42	2382	103 41 36	2402	62 25 25	2224
9	54 58 56	2592	97 40 42	2364	101 58 5	2384	64 13 15	2209
12	53 19 51	2590	95 56 16	2347	100 14 8	2367	66 1 28	2194
15	51 40 44	2593	94 11 26	2331	98 29 46	2350	67 50 3	2180
18	50 1 40	2597	92 26 12	2315	96 45 1	2334	69 38 59	2167
21	48 22 41	2603	90 40 35	2300	94 59 51	2317	71 28 15	2155
24	46 43 51		88 54 35		93 14 17		73 17 49	

August 24.

M. Z. Berlin.	Saturn O		α Pegasi O		α Arietis O		Mars O	
0	35 0 58	2210	46 43 51	2612	88 54 35	2285	93 14 17	2302
3	33 12 46	2200	45 5 14	2626	87 8 14	2271	91 28 21	2287
6	31 24 20	2191	43 26 56	2644	85 21 32	2258	89 42 3	2273
9	29 35 41	2185	41 49 1	2667	83 34 31	2245	87 55 24	2259
12	27 46 52	2180	40 11 38	2696	81 47 11	2232	86 8 24	2245
15	25 57 56	2179	38 34 53	2731	79 59 33	2222	84 21 4	2232
18	24 8 58	2179	36 58 55	2773	78 11 39	2211	82 33 25	2219
21	22 20 0	2184	35 23 53	2826	76 23 29	2201	80 45 27	2207
24	20 31 10		33 50 0		74 35 5		78 57 12	

August 25.

M. Z. Berlin.	Antares W		α Arietis O		Mars O		Aldebaran O	
0	73 17 49	2144	74 35 5	2192	78 57 12	2196	107 25 30	2088
3	75 7 41	2133	72 46 28	2185	77 8 40	2186	105 34 13	2077
6	76 57 49	2123	70 57 40	2179	75 19 53	2177	103 42 40	2069
9	78 48 12	2113	69 8 42	2173	73 30 51	2167	101 50 53	2061
12	80 38 50	2105	67 19 35	2168	71 41 35	2158	99 58 53	2053
15	82 29 41	2099	65 30 21	2165	69 52 7	2151	98 6 41	2045
18	84 20 43	2092	63 41 2	2162	68 2 27	2144	96 14 18	2038
21	86 11 55	2085	61 51 39	2160	66 12 36	2139	94 21 45	2032
24	88 3 17		60 2 14		64 22 36		92 29 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 23 0h	58′ 55″	16′ 3″	8″,5	15′ 51″
24 0	59 46	16 17	8,5	15 51
25 0	60 28	16 29	8,5	15 51

M. Z. Berlin.	August 26. Antares W		August 26. α Aquilae W		August 26. α Arietis O		August 26. Mars O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	88 3 17	2079	42 59 13	2986	60 2 14	2160	64 22 36	2133
3	89 54 47	2075	44 29 43	2919	58 12 49	2161	62 32 27	2128
6	91 46 24	2071	46 1 37	2861	56 23 25	2165	60 42 11	2123
9	93 38 7	2069	47 34 46	2807	54 34 6	2169	58 51 48	2120
12	95 29 53	2068	49 9 4	2761	52 44 53	2175	57 1 21	2117
15	97 21 42	2067	50 44 22	2720	50 55 49	2182	55 10 50	2116
18	99 13 32	2066	52 20 34	2684	49 6 56	2190	53 20 16	2115
21	101 5 23	2068	53 57 35	2652	47 18 16	2203	51 29 41	2114
24	102 57 12		55 35 18		45 29 54		49 39 5	

M. Z. Berlin.	August 26. Aldebaran O		August 27. α Aquilae W		August 27. Mars O		August 27. Aldebaran O	
0	92 29 2	2027	55 35 18	2624	49 39 5	2115	77 24 11	2013
3	90 36 11	2024	57 13 38	2601	47 48 30	2116	75 30 58	2015
6	88 43 14	2020	58 52 31	2580	45 57 57	2118	73 37 48	2017
9	86 50 11	2016	60 31 53	2563	44 7 27	2120	71 44 41	2020
12	84 57 3	2014	62 11 39	2547	42 17 0	2124	69 51 38	2024
15	83 3 52	2013	63 51 46	2535	40 26 38	2129	67 58 41	2028
18	81 10 39	2012	65 32 10	2525	38 36 23	2133	66 5 51	2032
21	79 17 25	2012	67 12 48	2518	36 46 15	2139	64 13 8	2038
24	77 24 11		68 53 37		34 56 15		62 20 34	

M. Z. Berlin.	August 27. Jupiter O		August 28. α Aquilae W		August 28. Saturn W		August 28. Mars O	
0	112 37 59	2085	68 53 37	2512	25 41 51	2094	34 56 15	2144
3	110 46 37	2086	70 34 35	2508	27 33 0	2092	33 6 24	2151
6	108 55 17	2088	72 15 38	2505	29 24 11	2093	31 16 44	2157
9	107 4 0	2090	73 56 44	2505	31 15 21	2095	29 27 14	2165
12	105 12 46	2094	75 37 50	2506	33 6 28	2098	27 37 56	2174
15	103 21 37	2099	77 18 55	2509	34 57 30	2104	25 48 51	2183
18	101 30 35	2102	78 59 56	2513	36 48 24	2109	23 59 59	2191
21	99 39 39	2108	80 40 51	2518	38 39 9	2115	22 11 21	2203
24	97 48 52		82 21 39		40 29 44		20 22 59	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 26 0h	60′ 54″	16′ 36″	8″,5	15′ 51″
27 0	61 4	16 38	8,5	15 52
28 0	60 55	16 36	8,5	15 52

M. Z. Berlin.	August 28. Aldebaran O		August 28. Jupiter O		August 28. Pollux O		August 29. α Aquilae W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	62 20 34	2044	97 48 52	2113	105 26 51	2142	82 21 39	2525
3	60 28 10	2051	95 58 14	2119	103 36 56	2147	84 2 17	2534
6	58 35 56	2060	94 7 46	2127	101 47 10	2153	85 42 43	2543
9	56 43 54	2067	92 17 29	2136	99 57 33	2160	87 22 56	2554
12	54 52 4	2075	90 27 25	2144	98 8 7	2168	89 2 55	2566
15	53 0 27	2084	88 37 34	2152	96 18 52	2177	90 42 37	2578
18	51 9 4	2094	86 47 56	2162	94 29 50	2185	92 22 2	2592
21	49 17 56	2104	84 58 33	2173	92 41 2	2194	94 1 7	2607
24	47 27 4		83 9 26		90 52 28		95 39 52	

August 29.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn W		Aldebaran O		Jupiter O	
0	51 30 22	2798	40 29 44	2124	47 27 4	2115	83 9 26	2183
3	53 4 51	2777	42 20 6	2133	45 36 29	2125	81 20 35	2194
6	54 39 48	2759	44 10 15	2142	43 46 9	2138	79 32 1	2206
9	56 15 8	2744	46 0 10	2152	41 56 7	2149	77 43 44	2219
12	57 50 48	2734	47 49 49	2162	40 6 24	2161	75 55 45	2231
15	59 26 42	2725	49 39 12	2173	38 16 59	2174	74 8 5	2244
18	61 2 48	2719	51 28 19	2185	36 27 54	2186	72 20 44	2258
21	62 39 2	2714	53 17 8	2196	34 39 8	2200	70 33 43	2272
24	64 15 22		55 5 39		32 50 42		68 47 3	

M. Z. Berlin.	August 29. Pollux O		August 29. Sonne O		August 30. Fomalhaut W		August 30. Saturn W	
0	90 52 28	2205	135 6 13	2420	64 15 22	2712	55 5 39	2210
3	89 4 10	2217	133 23 7	2431	65 51 44	2712	56 53 51	2222
6	87 16 8	2228	131 40 17	2442	67 28 6	2713	58 41 44	2236
9	85 28 24	2241	129 57 43	2454	69 4 27	2716	60 29 17	2249
12	83 40 58	2255	128 15 26	2468	70 40 44	2721	62 16 31	2263
15	81 53 52	2267	126 33 27	2480	72 16 55	2728	64 3 24	2277
18	80 7 5	2282	124 51 46	2494	73 52 58	2734	65 49 57	2292
21	78 20 39	2297	123 10 24	2508	75 28 52	2741	67 36 9	2305
24	76 34 34		121 29 21		77 4 36		69 22 1	

	π ☾	p ☾	p ☉	r ☉
Aug. 28 0h	60′ 55″	16′ 36″	8,5″	15′ 52″
29 0	60 31	16 29	8,5	15 52
30 0	59 53	16 19	8,5	15 52

August 30.

M. Z. Berlin.	α Pegasi W		Jupiter O		Pollux O		Sonne O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	47 53 6	2597	68 47 3	2287	76 34 34	2311	121 29 21	2522
3	49 32 4	2591	67 0 44	2301	74 48 51	2326	119 48 38	2536
6	51 11 10	2587	65 14 45	2315	73 3 30	2342	118 8 15	2551
9	52 50 22	2585	63 29 8	2330	71 18 32	2358	116 28 12	2565
12	54 29 36	2585	61 43 52	2345	69 33 58	2375	114 48 29	2580
15	56 8 50	2586	59 58 58	2360	67 49 48	2392	113 9 7	2596
18	57 48 3	2590	58 14 27	2376	66 6 3	2410	111 30 7	2611
21	59 27 11	2594	56 30 19	2392	64 22 43	2429	109 51 28	2626
24	61 6 14		54 46 33		62 39 50		108 13 10	

August 31.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W		Jupiter O	
0	77 4 36	2750	69 22 1	2320	61 6 14	2600	54 46 33	2408
3	78 40 8	2760	71 7 31	2335	62 45 9	2606	53 3 10	2425
6	80 15 27	2771	72 52 40	2348	64 23 55	2613	51 20 11	2441
9	81 50 32	2782	74 37 28	2363	66 2 31	2621	49 37 36	2458
12	83 25 22	2794	76 21 54	2378	67 40 55	2630	47 55 24	2475
15	84 59 56	2807	78 5 59	2393	69 19 8	2640	46 13 36	2492
18	86 34 14	2821	79 49 43	2408	70 57 8	2650	44 32 12	2510
21	88 8 14	2835	81 33 6	2423	72 34 54	2660	42 51 12	2527
24	89 41 55		83 16 7		74 12 25		41 10 37	

August 31. / September 1.

M. Z. Berlin.	Pollux O (August 31.)		Sonne O (August 31.)		Saturn W (September 1.)		α Pegasi W (September 1.)	
0	62 39 50	2447	108 13 10	2642	83 16 7	2438	74 12 25	2672
3	60 57 23	2467	106 35 13	2658	84 58 47	2452	75 49 41	2684
6	59 15 23	2486	104 57 38	2674	86 41 7	2468	77 26 42	2696
9	57 33 50	2507	103 20 24	2691	88 23 6	2482	79 3 27	2707
12	55 52 46	2528	101 43 32	2706	90 4 44	2496	80 39 56	2720
15	54 12 10	2548	100 7 2	2723	91 46 2	2512	82 16 8	2733
18	52 32 4	2570	98 30 53	2738	93 26 59	2526	83 52 3	2746
21	50 52 29	2593	96 55 5	2754	95 7 36	2539	85 27 40	2759
24	49 13 25		95 19 39		96 47 54		87 3 0	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Aug. 31 0h	59′ 8″	16′ 7″	8″,5	15′ 52″
Sept. 1 0	58 20	15 54	8,5	15 53
2 0	57 32	15 41	8,5	15 53

September 1.

M. Z. Berlin.	α Arietis	W	Jupiter	O	Pollux	O	Sonne	O
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	30 47 50	2828	41 10 37	2544	49 13 25	2615	95 19 39	2771
3	32 21 40	2810	39 30 26	2563	47 34 52	2640	93 44 34	2786
6	33 55 54	2795	37 50 41	2581	45 56 52	2665	92 9 49	2803
9	35 30 26	2785	36 11 21	2600	44 19 27	2692	90 35 26	2819
12	37 5 12	2778	34 32 27	2618	42 42 37	2720	89 1 23	2834
15	38 40 8	2773	32 53 59	2640	41 6 25	2749	87 27 41	2850
18	40 15 10	2771	31 15 59	2659	39 30 52	2781	85 54 19	2866
21	41 50 15	2770	29 38 26	2683	37 56 0	2814	84 21 17	2881
24	43 25 21		28 1 23		36 21 51		82 48 34	

September 2.

M. Z. Berlin.	Saturn	W	α Pegasi	W	α Arietis	W	Mars	W
0	96 47 54	2554	87 3 0	2773	43 25 21	2771	34 36 31	2660
3	98 27 52	2568	88 38 2	2786	45 0 26	2773	36 14 2	2675
6	100 7 31	2582	90 12 46	2800	46 35 28	2777	37 51 15	2688
9	101 46 50	2595	91 47 12	2815	48 10 25	2781	39 28 10	2701
12	103 25 51	2609	93 21 20	2828	49 45 17	2786	41 4 47	2714
15	105 4 33	2621	94 55 10	2843	51 20 2	2791	42 41 7	2728
18	106 42 57	2635	96 28 41	2858	52 54 40	2798	44 17 9	2741
21	108 21 3	2648	98 1 54	2872	54 29 9	2804	45 52 54	2753
24	109 58 52		99 34 48		56 3 30		47 28 22	

	September 2.				September 3.			
M. Z. Berlin.	Pollux	O	Sonne	O	α Arietis	W	Mars	W
0	36 21 51	2850	82 48 34	2897	56 3 30	2812	47 28 22	2766
3	34 48 29	2889	81 16 11	2912	57 37 41	2819	49 3 33	2778
6	33 15 57	2931	79 44 7	2926	59 11 43	2827	50 38 29	2789
9	31 44 18	2979	78 12 22	2940	60 45 34	2834	52 13 9	2801
12	30 13 39	3031	76 40 55	2956	62 19 16	2842	53 47 34	2813
15	28 44 5	3091	75 9 47	2970	63 52 48	2851	55 21 44	2825
18	27 15 45	3157	73 38 57	2984	65 26 9	2860	56 55 39	2836
21	25 48 44	3230	72 8 24	2998	66 59 19	2868	58 29 19	2846
24	24 23 12		70 38 9		68 32 19		60 2 46	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 1 0h	58′ 20″	15′ 54″	8″,5	15′ 53″
2 0	57 32	15 41	8,5	15 53
3 0	56 47	15 28	8,5	15 53

M. Z. Berlin.	September 3. Aldebaran *W*		September 3. Sonne *O*		September 4. α Arietis *W*		September 4. Mars *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	21 58 51	2675	70 38 9	3012	68 32 19	2877	60 2 46	2858
3	23 36 4	2687	69 8 11	3024	70 5 7	2885	61 35 59	2868
6	25 13 1	2698	67 38 29	3037	71 37 45	2893	63 8 59	2877
9	26 49 43	2709	66 9 3	3051	73 10 12	2901	64 41 46	2888
12	28 26 9	2721	64 39 54	3065	74 42 29	2910	66 14 20	2897
15	30 2 20	2733	63 11 1	3077	76 14 35	2918	67 46 42	2908
18	31 38 15	2743	61 42 23	3089	77 46 31	2926	69 18 51	2916
21	33 13 56	2754	60 14 0	3100	79 18 16	2935	70 50 49	2925
24	34 49 22		58 45 51		80 49 50		72 22 35	

M. Z. Berlin.	September 4. Aldebaran *W*		September 4. Sonne *O*		September 5. α Arietis *W*		September 5. Mars *W*	
0	34 49 22	2765	58 45 51	3113	80 49 50	2943	72 22 35	2933
3	36 24 35	2776	57 17 57	3124	82 21 14	2951	73 54 11	2942
6	37 59 34	2785	55 50 17	3135	83 52 28	2960	75 25 36	2950
9	39 34 20	2795	54 22 51	3147	85 23 31	2967	76 56 51	2959
12	41 8 52	2806	52 55 39	3159	86 54 25	2975	78 27 55	2967
15	42 43 11	2815	51 28 40	3168	88 25 9	2983	79 58 49	2974
18	44 17 18	2824	50 1 53	3179	89 55 43	2991	81 29 34	2982
21	45 51 13	2834	48 35 19	3188	91 26 7	2999	83 0 9	2989
24	47 24 56		47 8 57		92 56 21		84 30 35	

M. Z. Berlin.	September 5. Aldebaran *W*		September 5. Sonne *O*		September 6. Mars *W*		September 6. Aldebaran *W*	
0	47 24 56	2843	47 8 57	3199	84 30 35	2996	59 48 4	2908
3	48 58 27	2852	45 42 47	3210	86 0 52	3003	61 20 13	2916
6	50 31 47	2861	44 16 49	3218	87 31 1	3010	62 52 12	2922
9	52 4 56	2869	42 51 2	3228	89 1 1	3016	64 24 2	2928
12	53 37 54	2877	41 25 27	3237	90 30 53	3023	65 55 44	2936
15	55 10 42	2885	40 0 3	3246	92 0 37	3028	67 27 17	2943
18	56 43 19	2893	38 34 49	3256	93 30 14	3035	68 58 41	2949
21	58 15 46	2901	37 9 46	3265	94 59 43	3040	70 29 57	2955
24	59 48 4		35 44 53		96 29 5		72 1 6	

		π ☾	p ☾	p ☉	r ☉
Sept. 4	0ʰ	56′ 7″	15′ 17″	8″,5	15′ 53″
5	0	55 32	15 8	8,5	15 54
6	0	55 3	15 0	8,5	15 54

	September 6.				September 11.			
M. Z. Berlin.	Jupiter *W*		Sonne *O*		Sonne *W*		Antares *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	23 16 18	3074	35 44 53	3273	19 34 33	3472	60 5 1	3148
3	24 44 59	3069	34 20 10	3281	20 55 29	3469	58 37 50	3151
6	26 13 46	3067	32 55 37	3289	22 16 28	3467	57 10 42	3154
9	27 42 36	3066	31 31 14	3299	23 37 29	3466	55 43 38	3157
12	29 11 27	3065	30 7 1	3307	24 58 31	3464	54 16 37	3160
15	30 40 19	3066	28 42 58	3315	26 19 35	3463	52 49 40	3164
18	32 9 10	3067	27 19 4	3323	27 40 41	3461	51 22 48	3167
21	33 38 0	3069	25 55 20	3331	29 1 49	3460	49 55 59	3171
24	35 6 48		24 31 45		30 22 58		48 29 15	

	September 11.		September 12.					
M. Z. Berlin.	α Aquilae *O*		Sonne *W*		Antares *O*		α Aquilae *O*	
0	109 9 43	3530	30 22 58	3458	48 29 15	3174	98 27 51	3488
3	107 49 52	3523	31 44 9	3455	47 2 35	3177	97 7 13	3484
6	106 29 53	3517	33 5 23	3454	45 35 59	3181	95 46 31	3480
9	105 9 47	3511	34 26 39	3451	44 9 28	3186	94 25 44	3477
12	103 49 35	3506	35 47 58	3448	42 43 3	3190	93 4 54	3474
15	102 29 17	3500	37 9 20	3445	41 16 43	3196	91 44 1	3471
18	101 8 53	3496	38 30 45	3442	39 50 30	3203	90 23 4	3469
21	99 48 24	3492	39 52 14	3439	38 24 24	3209	89 2 5	3466
24	98 27 51		41 13 46		36 58 25		87 41 3	

	September 13.						September 14.	
M. Z. Berlin.	Sonne *W*		Antares *O*		α Aquilae *O*		Sonne *W*	
0	41 13 46	3435	36 58 25	3216	87 41 3	3464	52 9 8	3394
3	42 35 23	3431	35 32 35	3224	86 19 58	3462	53 31 32	3387
6	43 57 4	3427	34 6 55	3234	84 58 51	3459	54 54 3	3380
9	45 18 50	3421	32 41 27	3246	83 37 41	3458	56 16 42	3372
12	46 40 42	3417	31 16 12	3260	82 16 30	3456	57 39 30	3364
15	48 2 39	3412	29 51 13	3275	80 55 17	3455	59 2 27	3356
18	49 24 42	3406	28 26 33	3294	79 34 3	3455	60 25 34	3347
21	50 46 52	3401	27 2 15	3316	78 12 48	3454	61 48 51	3337
24	52 9 8		25 38 23		76 51 32		63 12 19	

	π ☾	r ☾	p ☉	r ☉
Sept. 11 0h	53′ 54″	14′ 41″	8,5″	15′ 55″
12 0	53 56	14 42	8,5	15 55
13 0	54 5	14 44	8,5	15 56

September 14.

M. Z. Berlin.	Venus *W*		Spica *W*		α Aquilae *O*		Saturn *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	27 25 28	3183	21 55 40	3066	76 51 32	3453	115 36 40	3013
3	28 51 57	3158	23 24 31	3055	75 30 15	3453	114 6 44	3007
6	30 18 57	3134	24 53 36	3044	74 8 58	3453	112 36 40	3000
9	31 46 24	3114	26 22 54	3034	72 47 41	3454	111 6 28	2993
12	33 14 17	3093	27 52 24	3024	71 26 25	3454	109 36 7	2986
15	34 42 34	3075	29 22 7	3013	70 5 9	3455	108 5 37	2978
18	36 11 14	3057	30 52 3	3003	68 43 55	3457	106 34 57	2970
21	37 40 16	3040	32 22 12	2993	67 22 43	3459	105 4 7	2961
24	39 9 39		33 52 33		66 1 33		103 33 6	

September 15.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		Venus *W*		Spica *W*		α Aquilae *O*	
0	63 12 19	3328	39 9 39	3023	33 52 33	2983	66 1 33	3463
3	64 35 57	3318	40 39 23	3006	35 23 7	2972	64 40 27	3466
6	65 59 47	3308	42 9 28	2990	36 53 54	2961	63 19 25	3471
9	67 23 49	3297	43 39 53	2973	38 24 55	2951	61 58 28	3476
12	68 48 3	3285	45 10 39	2957	39 56 9	2939	60 37 37	3482
15	70 12 31	3274	46 41 45	2941	41 27 38	2928	59 16 53	3490
18	71 37 12	3263	48 13 11	2925	42 59 21	2916	57 56 17	3498
21	73 2 7	3250	49 44 57	2909	44 31 19	2905	56 35 50	3508
24	74 27 17		51 17 4		46 3 32		55 15 35	

	September 15.				September 16.			
M. Z. Berlin.	Fomalhaut *O*		Saturn *O*		Sonne *W*		Venus *W*	
0	97 31 8	3373	103 33 6	2952	74 27 17	3236	51 17 4	2893
3	96 8 21	3361	102 1 54	2944	75 52 42	3224	52 49 31	2877
6	94 45 20	3349	100 30 31	2934	77 18 22	3210	54 22 19	2861
9	93 22 6	3339	98 58 56	2924	78 44 19	3196	55 55 28	2844
12	91 58 40	3327	97 27 8	2914	80 10 32	3181	57 28 58	2827
15	90 35 1	3317	95 55 7	2903	81 37 3	3168	59 2 50	2811
18	89 11 10	3307	94 22 52	2892	83 3 51	3152	60 37 3	2792
21	87 47 7	3296	92 50 23	2881	84 30 58	3136	62 11 39	2776
24	86 22 51		91 17 40		85 58 23		63 46 37	

Sept.	14 0ʰ	π ☾ 54′ 22″	ρ ☾ 14′ 49″	p ⊙ 8″,5	r ⊙ 15′ 56″
	15 0	54 46	14 55	8,5	15 56
	16 0	55 19	15 5	8,5	15 56

September 16.

M. Z. Berlin.	Spica *W*		α Aquilae *O*		Fomalhaut *O*		Saturn *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	46 3 32	2892	55 15 35	3520	86 22 51	3285	91 17 40	2869
3	47 36 1	2878	53 55 33	3534	84 58 23	3276	89 44 42	2857
6	49 8 47	2866	52 35 46	3549	83 33 44	3265	88 11 28	2845
9	50 41 49	2852	51 16 16	3568	82 8 52	3256	86 37 59	2831
12	52 15 9	2838	49 57 7	3588	80 43 49	3246	85 4 13	2819
15	53 48 46	2824	48 38 20	3612	79 18 34	3236	83 30 11	2805
18	55 22 42	2810	47 19 59	3639	77 53 9	3227	81 55 51	2791
21	56 56 56	2795	46 2 7	3673	76 27 33	3219	80 21 13	2777
24	58 31 29		44 44 51		75 1 47		78 46 16	

	September 16.		September 17.					
M. Z. Berlin.	α Pegasi *O*		Sonne *W*		Spica *W*		Fomalhaut *O*	
0	101 39 25	3097	85 58 23	3120	58 31 29	2779	75 1 47	3211
3	100 11 12	3083	87 26 8	3104	60 6 23	2765	73 35 51	3203
6	98 42 42	3069	88 54 12	3087	61 41 35	2749	72 9 46	3195
9	97 13 54	3054	90 22 37	3071	63 17 8	2733	70 43 32	3189
12	95 44 49	3040	91 51 22	3053	64 53 3	2717	69 17 11	3183
15	94 15 26	3025	93 20 29	3036	66 29 19	2700	67 50 42	3178
18	92 45 45	3011	94 49 57	3017	68 5 57	2684	66 24 7	3174
21	91 15 46	2996	96 19 48	3000	69 42 58	2667	64 57 27	3170
24	89 45 29		97 50 1		71 20 21		63 30 42	

	September 17.				September 18.			
M. Z. Berlin.	Saturn *O*		α Pegasi *O*		Sonne *W*		Spica *W*	
0	78 46 16	2762	89 45 29	2982	97 50 1	2981	71 20 21	2650
3	77 11 0	2747	88 14 54	2967	99 20 37	2962	72 58 7	2632
6	75 35 25	2733	86 44 0	2952	100 51 37	2943	74 36 17	2614
9	73 59 30	2718	85 12 48	2937	102 23 1	2924	76 14 51	2597
12	72 23 15	2703	83 41 17	2922	103 54 49	2905	77 53 49	2579
15	70 46 40	2687	82 9 27	2909	105 27 2	2885	79 33 12	2561
18	69 9 43	2670	80 37 19	2893	106 59 39	2866	81 13 0	2543
21	67 32 24	2654	79 4 52	2879	108 32 42	2846	82 53 13	2525
24	65 54 44		77 32 7		110 6 10		84 33 52	

Sept. 16 0h	π ☾ 55′ 19″	ρ ☾ 15′ 5″	p ☉ 8″,5	r ☉ 15′ 56″
17 0	56 1	15 16	8,5	15 57
18 0	56 50	15 29	8,5	15 57

September 18.

M. Z. Berlin.	Antares W		Fomalhaut O		Saturn O		α Pegasi O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	26 56 12	2905	63 30 42	3168	65 54 44	2638	77 32 7	2865
3	28 28 24	2862	62 3 54	3167	64 16 41	2621	75 59 3	2851
6	30 1 32	2822	60 37 5	3167	62 38 16	2604	74 25 42	2837
9	31 35 31	2783	59 10 16	3168	60 59 28	2587	72 52 3	2823
12	33 10 19	2750	57 43 29	3172	59 20 17	2570	71 18 6	2810
15	34 45 51	2718	56 16 47	3178	57 40 42	2554	69 43 52	2795
18	36 22 6	2687	54 50 12	3185	56 0 43	2537	68 9 20	2783
21	37 59 3	2657	53 23 46	3195	54 20 21	2519	66 34 32	2772
24	39 36 39		51 57 32		52 39 34		64 59 28	

September 19.

M. Z. Berlin.	Sonne W		Spica W		Antares W		Saturn O	
0	110 6 10	2825	84 33 52	2506	39 36 39	2629	52 39 34	2501
3	111 40 4	2804	86 14 57	2487	41 14 53	2602	50 58 23	2484
6	113 14 25	2784	87 56 28	2469	42 53 44	2576	49 16 48	2468
9	114 49 12	2765	89 38 25	2449	44 33 11	2551	47 34 49	2450
12	116 24 25	2744	91 20 49	2431	46 13 13	2527	45 52 26	2433
15	118 0 5	2724	93 3 39	2412	47 53 49	2502	44 9 39	2416
18	119 36 12	2703	94 46 56	2393	49 34 59	2479	42 26 28	2400
21	121 12 46	2685	96 30 40	2375	51 16 42	2456	40 42 54	2384
24	122 49 46		98 14 50		52 58 57		38 58 57	

September 19. / September 20.

M. Z. Berlin.	September 19. α Pegasi O		September 19. α Arietis O		September 20. Sonne W		September 20. Spica W	
0	64 59 28	2761	108 7 48	2608	122 49 46	2664	98 14 50	2355
3	63 24 10	2749	106 29 5	2587	124 27 13	2644	99 59 28	2338
6	61 48 37	2740	104 49 54	2568	126 5 7	2623	101 44 32	2319
9	60 12 51	2731	103 10 15	2547	127 43 28	2605	103 30 3	2302
12	58 36 52	2723	101 30 8	2528	129 22 15	2585	105 16 0	2284
15	57 0 43	2716	99 49 33	2508	131 1 29	2567	107 2 23	2265
18	55 24 25	2710	98 8 31	2489	132 41 9	2548	108 49 13	2248
21	53 48 0	2705	96 27 2	2469	134 21 15	2530	110 36 28	2230
24	52 11 29		94 45 5		136 1 47		112 24 9	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 18 0h	56′ 50″	15′ 29″	8″,5	15′ 57″
19 0	57 46	15 44	8,5	15 57
20 0	58 44	16 0	8,5	15 57

September 20.

M. Z. Berlin.	Antares W		Saturn O		α Pegasi O		α Arietis O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	52 58 57	2433	38 58 57	2368	52 11 29	2703	94 45 5	2449
3	54 41 44	2411	37 14 37	2353	50 34 55	2704	93 2 41	2430
6	56 25 3	2389	35 29 56	2340	48 58 22	2705	91 19 50	2411
9	58 8 53	2368	33 44 54	2326	47 21 51	2710	89 36 32	2394
12	59 53 13	2347	31 59 32	2314	45 45 26	2719	87 52 49	2376
15	61 38 3	2328	30 13 53	2303	44 9 12	2731	86 8 40	2359
18	63 23 22	2308	28 27 58	2294	42 33 13	2745	84 24 7	2342
21	65 9 9	2289	26 41 49	2285	40 57 35	2766	82 39 9	2326
24	66 55 25		24 55 28		39 22 24		80 53 47	

	September 20.		September 21.					
M. Z. Berlin.	Mars O		Antares W		α Arietis O		Mars O	
0	105 38 59	2371	66 55 25	2269	80 53 47	2310	91 32 6	2223
3	103 54 43	2352	68 42 9	2252	79 8 2	2294	89 44 14	2205
6	102 10 0	2333	70 29 19	2233	77 21 54	2279	87 55 56	2188
9	100 24 49	2314	72 16 56	2217	75 35 24	2265	86 7 12	2172
12	98 39 11	2296	74 4 58	2199	73 48 34	2251	84 18 4	2155
15	96 53 5	2277	75 53 25	2184	72 1 23	2239	82 28 31	2141
18	95 6 32	2259	77 42 15	2168	70 13 54	2226	80 38 35	2126
21	93 19 32	2241	79 31 29	2153	68 26 7	2215	78 48 16	2111
24	91 32 6		81 21 5		66 38 3		76 57 34	

September 22.

M. Z. Berlin.	Antares W		α Arietis O		Mars O		Aldebaran O	
0	81 21 5	2141	66 38 3	2205	76 57 34	2098	99 16 48	2086
3	83 11 2	2126	64 49 44	2195	75 6 31	2083	97 25 28	2072
6	85 1 20	2114	63 1 11	2187	73 15 7	2071	95 33 47	2061
9	86 51 57	2102	61 12 26	2180	71 23 23	2058	93 41 47	2048
12	88 42 53	2091	59 23 30	2174	69 31 19	2046	91 49 29	2037
15	90 34 6	2080	57 34 25	2170	67 38 57	2035	89 56 54	2027
18	92 25 35	2071	55 45 14	2166	65 46 19	2026	88 4 2	2017
21	94 17 19	2063	53 55 57	2165	63 53 25	2015	86 10 55	2007
24	96 9 16		52 6 38		62 0 15		84 17 34	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Sept. 20 0h	58′ 44″	16′ 0″	8,5″	15′ 57″
21 0	59 40	16 16	8,5	15 58
22 0	60 29	16 29	8,6	15 58

September 23.

M. Z. Berlin.	Antares W		α Aquilae W		α Arietis O		Mars O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	96 9 16	2054	49 42 13	2728	52 6 38	2165	62 0 15	2006
3	98 1 26	2046	51 18 16	2681	50 17 19	2166	60 6 51	1998
6	99 53 47	2039	52 55 21	2640	48 28 2	2170	58 13 15	1991
9	101 46 18	2035	54 33 21	2604	46 38 51	2177	56 19 27	1985
12	103 38 57	2030	56 12 10	2571	44 49 49	2184	54 25 28	1978
15	105 31 43	2027	57 51 44	2542	43 0 59	2195	52 31 20	1973
18	107 24 35	2024	59 31 58	2517	41 12 26	2210	50 37 4	1968
21	109 17 31	2024	61 12 48	2494	39 24 15	2228	48 42 41	1965
24	111 10 28		62 54 10		37 36 31		46 48 12	

September 23. | September 24.

M. Z. Berlin.	Aldebaran O		α Aquilae W		Saturn W		Mars O	
0	84 17 34	2000	62 54 10	2473	21 5 27	2052	46 48 12	1962
3	82 24 0	1992	64 36 1	2456	22 57 40	2034	44 53 39	1961
6	80 30 13	1985	66 18 16	2441	24 50 20	2022	42 59 4	1960
9	78 36 15	1979	68 0 52	2428	26 43 20	2010	41 4 27	1959
12	76 42 8	1974	69 43 47	2418	28 36 37	2003	39 9 49	1960
15	74 47 53	1968	71 26 56	2409	30 30 5	1998	37 15 12	1960
18	72 53 30	1965	73 10 17	2403	32 23 41	1995	35 20 36	1962
21	70 59 1	1962	74 53 47	2398	34 17 22	1994	33 26 3	1965
24	69 4 28		76 37 24		36 11 5		31 31 34	

September 24. | September 25.

M. Z. Berlin.	Aldebaran O		Jupiter O		α Aquilae W		Fomalhaut W	
0	69 4 28	1960	108 43 35	2016	76 37 24	2396	46 10 24	2799
3	67 9 51	1958	106 50 26	2014	78 21 4	2395	47 44 51	2755
6	65 15 11	1958	104 57 14	2012	80 4 46	2396	49 20 16	2719
9	63 20 31	1958	103 4 0	2012	81 48 26	2399	50 56 30	2687
12	61 25 51	1959	101 10 46	2013	83 32 2	2403	52 33 27	2658
15	59 31 13	1961	99 17 33	2015	85 15 32	2409	54 11 1	2636
18	57 36 38	1963	97 24 23	2017	86 58 54	2416	55 49 6	2616
21	55 42 7	1967	95 31 16	2021	88 42 5	2425	57 27 38	2601
24	53 47 42		93 38 15		90 25 4		59 6 31	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Sept. 23 0ʰ	61′ 5″	16′ 39″	8″,6	15′ 58″
24 0	61 23	16 44	8,6	15 58
25 0	61 22	16 43	8,6	15 59

September 25.

M. Z. Berlin.	Saturn W		Aldebaran O		Jupiter O		Pollux O	
0h	36° 11′ 5″	1995	53° 47′ 42″	1971	93° 38′ 15″	2025	97° 5′ 41″	2066
3	38 4 47	1996	51 53 23	1977	91 45 20	2030	95 13 50	2070
6	39 58 27	1998	49 59 13	1983	89 52 33	2035	93 22 5	2075
9	41 52 3	2003	48 5 12	1989	87 59 55	2041	91 30 29	2081
12	43 45 32	2007	46 11 21	1997	86 7 27	2049	89 39 2	2089
15	45 38 54	2014	44 17 42	2004	84 15 10	2058	87 47 47	2098
18	47 32 6	2021	42 24 15	2014	82 23 6	2067	85 56 44	2107
21	49 25 7	2029	40 31 3	2023	80 31 16	2075	84 5 55	2116
24	51 17 56		38 38 5		78 39 40		82 15 22	

September 26.

M. Z. Berlin.	α Aquilae W		Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W	
0	90 25 4	2435	59 6 31	2588	51 17 56	2037	42 40 37	2501
3	92 7 48	2446	60 45 41	2579	53 10 31	2046	44 21 49	2480
6	93 50 16	2459	62 25 4	2573	55 2 52	2057	46 3 30	2465
9	95 32 26	2475	64 4 35	2570	56 54 57	2069	47 45 32	2453
12	97 14 15	2490	65 44 11	2567	58 46 44	2080	49 27 51	2445
15	98 55 42	2508	67 23 51	2567	60 38 13	2092	51 10 21	2439
18	100 36 45	2526	69 3 31	2568	62 29 24	2105	52 53 0	2436
21	102 17 22	2547	70 43 9	2572	64 20 15	2117	54 35 43	2435
24	103 57 30		72 22 42		66 10 46		56 18 27	

September 26. / September 27.

M. Z. Berlin.	Aldebaran O		Jupiter O		Pollux O		Fomalhaut W (September 27.)	
0	38 38 5	2033	78 39 40	2087	82 15 22	2128	72 22 42	2577
3	36 45 23	2044	76 48 21	2098	80 25 6	2140	74 2 8	2584
6	34 52 58	2056	74 57 18	2109	78 35 7	2151	75 41 24	2592
9	33 0 51	2068	73 6 33	2121	76 45 27	2165	77 20 29	2602
12	31 9 2	2080	71 16 7	2135	74 56 8	2179	78 59 20	2612
15	29 17 33	2094	69 26 1	2147	73 7 10	2193	80 37 57	2624
18	27 26 25	2108	67 36 15	2161	71 18 35	2210	82 16 17	2638
21	25 35 38	2122	65 46 51	2177	69 30 24	2226	83 54 19	2652
24	23 45 14		63 57 49		67 42 37		85 32 2	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 25 0h	61′ 22″	16′ 43″	8″,6	15′ 59″
26 0	61 1	16 38	8,6	15 59
27 0	60 23	16 27	8,6	15 59

September 27.

M. Z. Berlin.	Saturn W		α Pegasi W		Jupiter O		Pollux O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	66 10 46	2133	56 18 27	2436	63 57 49	2191	67 42 37	2244
3	68 0 55	2146	58 1 10	2439	62 9 10	2207	65 55 16	2263
6	69 50 43	2161	59 43 48	2444	60 20 54	2223	64 8 22	2282
9	71 40 8	2177	61 26 19	2450	58 33 2	2240	62 21 56	2302
12	73 29 10	2191	63 8 42	2458	56 45 35	2258	60 35 59	2322
15	75 17 48	2208	64 50 54	2467	54 58 34	2276	58 50 32	2343
18	77 6 2	2225	66 32 54	2477	53 11 59	2294	57 5 36	2365
21	78 53 51	2242	68 14 40	2487	51 25 50	2312	55 21 12	2388
24	80 41 16		69 56 11		49 40 9		53 37 21	

	September 27.		September 28.					
M. Z. Berlin.	Regulus O		Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W	
0	103 44 23	2144	85 32 2	2667	80 41 16	2260	69 56 11	2499
3	101 54 31	2158	87 9 24	2684	82 28 15	2276	71 37 25	2512
6	100 5 2	2174	88 46 25	2700	84 14 49	2294	73 18 22	2525
9	98 15 56	2189	90 23 3	2719	86 0 57	2311	74 59 0	2539
12	96 27 14	2205	91 59 17	2738	87 46 40	2329	76 39 19	2554
15	94 38 56	2222	93 35 6	2756	89 31 57	2347	78 19 17	2568
18	92 51 2	2239	95 10 30	2777	91 16 47	2365	79 58 55	2583
21	91 3 33	2256	96 45 27	2798	93 1 11	2383	81 38 12	2600
24	89 16 29		98 19 56		94 45 10		83 17 6	

September 28.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Jupiter O		Pollux O		Regulus O	
0	26 45 42	2773	49 40 9	2331	53 37 21	2413	89 16 29	2273
3	28 20 45	2736	47 54 55	2350	51 54 5	2437	87 29 50	2291
6	29 56 37	2705	46 10 9	2370	50 11 24	2464	85 43 37	2308
9	31 33 8	2685	44 25 52	2390	48 29 20	2490	83 57 50	2326
12	33 10 8	2669	42 42 3	2411	46 47 53	2519	82 12 28	2344
15	34 47 28	2658	40 58 44	2431	45 7 6	2548	80 27 33	2362
18	36 25 2	2652	39 15 54	2453	43 27 0	2579	78 43 4	2380
21	38 2 45	2649	37 33 35	2475	41 47 37	2611	76 59 1	2398
24	39 40 32		35 51 46		40 8 59		75 15 24	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 27 0h	60′ 23″	16′ 27″	8″,6	15′ 59″
28 0	59 34	16 14	8,6	16 0
29 0	58 38	15 59	8,6	16 0

	September 28.		September 29.					
M. Z. Berlin.	Sonne O		Saturn W		α Pegasi W		α Arietis W	
0ʰ	126° 7′ 13″	2571	94° 45′ 10″	2402	83° 17′ 6″	2616	39° 40′ 32″	2648
3	124 27 39	2590	96 28 42	2419	84 55 38	2634	41 18 20	2650
6	122 48 31	2609	98 11 49	2437	86 33 46	2651	42 56 5	2654
9	121 9 49	2627	99 54 30	2456	88 11 31	2668	44 33 45	2660
12	119 31 33	2647	101 36 45	2475	89 48 52	2687	46 11 17	2667
15	117 53 43	2665	103 18 34	2492	91 25 49	2705	47 48 40	2675
18	116 16 18	2686	104 59 58	2511	93 2 21	2724	49 25 53	2684
21	114 39 20	2705	106 40 57	2528	94 38 29	2742	51 2 54	2694
24	113 2 48		108 21 31		96 14 12		52 39 41	

September 29.

M. Z. Berlin.	Mars W		Jupiter O		Pollux O		Regulus O	
0	27 12 52	2386	35 51 46	2497	40 8 59	2646	75 15 24	2416
3	28 56 47	2403	34 10 29	2521	38 31 8	2684	73 32 13	2435
6	30 40 17	2420	32 29 45	2544	36 54 7	2724	71 49 29	2453
9	32 23 22	2438	30 49 34	2570	35 17 59	2766	70 7 11	2472
12	34 6 2	2455	29 9 58	2596	33 42 48	2812	68 25 18	2490
15	35 48 18	2473	27 30 58	2622	32 8 37	2865	66 43 51	2508
18	37 30 9	2490	25 52 35	2651	30 35 33	2920	65 2 49	2526
21	39 11 36	2507	24 14 51	2685	29 3 40	2984	63 22 12	2544
24	40 52 40		22 37 51		27 33 8		61 42 1	

	September 29.		September 30.					
M. Z. Berlin.	Sonne O		α Arietis W		Mars W		Aldebaran W	
0	113 2 48	2725	52 39 41	2704	40 52 40	2524	18 26 25	2554
3	111 26 42	2743	54 16 14	2715	42 33 20	2539	20 6 23	2570
6	109 51 1	2763	55 52 33	2727	44 13 38	2556	21 45 58	2587
9	108 15 46	2783	57 28 37	2738	45 53 33	2573	23 25 10	2603
12	106 40 57	2803	59 4 25	2749	47 33 5	2587	25 4 0	2618
15	105 6 34	2822	60 39 58	2762	49 12 16	2604	26 42 28	2635
18	103 32 35	2841	62 15 14	2775	50 51 5	2618	28 20 34	2651
21	101 59 1	2860	63 50 14	2786	52 29 33	2634	29 58 19	2667
24	100 25 51		65 24 58		54 7 40		31 35 42	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Sept. 29 0ʰ	58′ 38″	15′ 59″	8,6″	16′ 0″
30 0	57 41	15 43	8,6	16 0
Oct. 1 0	56 48	15 29	8,6	16 0

	September 30.				October 1.			
M. Z. Berlin.	Regulus O		Sonne O		α Arietis W		Mars W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	61 42 1	2562	100 25 51	2879	65 24 58	2799	54 7 39	2650
3	60 2 14	2580	98 53 6	2898	66 59 25	2813	55 45 25	2663
6	58 22 52	2597	97 20 45	2917	68 33 35	2825	57 22 52	2679
9	56 43 54	2614	95 48 48	2935	70 7 29	2838	58 59 59	2693
12	55 5 20	2632	94 17 14	2952	71 41 6	2851	60 36 48	2706
15	53 27 10	2649	92 46 2	2971	73 14 27	2863	62 13 18	2721
18	51 49 23	2665	91 15 13	2988	74 47 33	2875	63 49 29	2734
21	50 11 58	2684	89 44 46	3006	76 20 23	2888	65 25 23	2746
24	48 34 57		88 14 41		77 52 57		67 1 0	

	October 1.						October 2.	
M. Z. Berlin.	Aldebaran W		Regulus O		Sonne O		α Arietis W	
0	31 35 42	2683	48 34 57	2700	88 14 41	3023	77 52 57	2901
3	33 12 44	2698	46 58 18	2716	86 44 57	3040	79 25 15	2913
6	34 49 26	2713	45 22 1	2733	85 15 34	3056	80 57 18	2924
9	36 25 47	2728	43 46 6	2748	83 46 31	3073	82 29 6	2936
12	38 1 49	2743	42 10 32	2765	82 17 48	3088	84 0 39	2947
15	39 37 31	2756	40 35 20	2781	80 49 24	3104	85 31 58	2958
18	41 12 55	2770	39 0 28	2796	79 21 19	3119	87 3 3	2969
21	42 48 1	2783	37 25 57	2813	77 53 33	3134	88 33 54	2980
24	44 22 49		35 51 47		76 26 5		90 4 32	

	October 2.							
M. Z. Berlin.	Mars W		Aldebaran W		Regulus O		Sonne O	
0	67 1 0	2758	44 22 49	2797	35 51 47	2828	76 26 5	3148
3	68 36 21	2772	45 57 19	2810	34 17 57	2844	74 58 54	3163
6	70 11 25	2783	47 31 33	2823	32 44 27	2861	73 32 0	3176
9	71 46 14	2795	49 5 30	2835	31 11 18	2876	72 5 23	3189
12	73 20 47	2806	50 39 11	2847	29 38 29	2893	70 39 2	3203
15	74 55 6	2817	52 12 37	2859	28 6 1	2909	69 12 56	3215
18	76 29 11	2827	53 45 48	2871	26 33 54	2926	67 47 5	3227
21	78 3 2	2838	55 18 44	2881	25 2 9	2943	66 21 29	3239
24	79 36 40		56 51 27		23 30 45		64 56 7	

Oct. 2 0h	π ☾ 56′ 0″	ρ ☾ 15′ 16″	p ☉ 8″,6	r ☉ 16′ 1″
3 0	55 20	15 5	8,6	16 1
4 0	54 48	14 56	8,6	16 1

October 3.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Mars W		Aldebaran W		Sonne O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	90 4 32	2990	79 36 40	2848	56 51 27	2892	64 56 7	3251
3	91 34 57	3001	81 10 5	2858	58 23 56	2902	63 30 58	3263
6	93 5 8	3012	82 43 18	2867	59 56 12	2912	62 6 3	3273
9	94 35 6	3021	84 16 19	2875	61 28 16	2921	60 41 20	3283
12	96 4 52	3031	85 49 9	2884	63 0 7	2930	59 16 50	3293
15	97 34 26	3040	87 21 48	2893	64 31 47	2940	57 52 31	3303
18	99 3 48	3049	88 54 16	2901	66 3 15	2948	56 28 23	3312
21	100 32 59	3059	90 26 34	2908	67 34 33	2956	55 4 26	3321
24	102 1 59		91 58 43		69 5 40		53 40 40	

October 4.

M. Z. Berlin.	Mars W		Aldebaran W		Jupiter W		Sonne O	
0	91 58 43	2915	69 5 40	2964	28 37 18	3077	53 40 40	3330
3	93 30 43	2921	70 36 37	2972	30 5 56	3078	52 17 4	3338
6	95 2 34	2928	72 7 25	2979	31 34 32	3080	50 53 37	3346
9	96 34 17	2934	73 38 4	2986	33 3 6	3081	49 30 19	3354
12	98 5 52	2940	75 8 34	2992	34 31 38	3084	48 7 10	3361
15	99 37 20	2945	76 38 56	2999	36 0 7	3085	46 44 9	3368
18	101 8 41	2951	78 9 10	3004	37 28 34	3089	45 21 16	3375
21	102 39 55	2956	79 39 17	3010	38 56 57	3091	43 58 31	3381
24	104 11 3		81 9 17		40 25 17		42 35 53	

October 5.

M. Z. Berlin.	Aldebaran W		Jupiter W		Pollux W		Sonne O	
0	81 9 17	3016	40 25 17	3093	39 15 2	3250	42 35 53	3387
3	82 39 10	3020	41 53 34	3097	40 40 12	3242	41 13 22	3393
6	84 8 57	3026	43 21 47	3099	42 5 31	3234	39 50 57	3398
9	85 38 37	3030	44 49 57	3101	43 30 59	3226	38 28 38	3403
12	87 8 12	3034	46 18 4	3104	44 56 36	3221	37 6 25	3408
15	88 37 42	3038	47 46 8	3107	46 22 20	3216	35 44 17	3412
18	90 7 7	3042	49 14 9	3110	47 48 10	3212	34 22 14	3417
21	91 36 27	3045	50 42 7	3111	49 14 5	3208	33 0 16	3420
24	93 5 43		52 10 3		50 40 5		31 38 22	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 4 0h	54′ 48″	14′ 56″	8″,6	16′ 1″
5 0	54 24	14 49	8,6	16 2
6 0	54 7	14 45	8,6	16 2

	October 6.						October 11.	
M. Z. Berlin.	Jupiter *W*		Pollux *W*		Sonne *O*		Sonne *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	52 10 3	3114	50 40 5	3205	31 38 22	3423	22 46 30	3399
3	53 37 56	3115	52 6 8	3202	30 16 32	3427	24 8 48	3393
6	55 5 47	3118	53 32 15	3199	28 54 47	3430	25 31 12	3389
9	56 33 35	3118	54 58 25	3195	27 33 5	3434	26 53 41	3384
12	58 1 22	3120	56 24 39	3193	26 11 27	3436	28 16 16	3378
15	59 29 7	3121	57 50 56	3191	24 49 51	3438	29 38 57	3373
18	60 56 51	3122	59 17 15	3188	23 28 18	3440	31 1 44	3368
21	62 24 33	3122	60 43 37	3186	22 6 47	3443	32 24 37	3362
24	63 52 15		62 10 2		20 45 19		33 47 37	

	October 11.		October 12.					
M. Z. Berlin.	*α* Aquilae *O*		Sonne *W*		*α* Aquilae *O*		Fomalhaut *O*	
0	79 31 38	3444	33 47 37	3356	68 40 52	3462	100 13 27	3402
3	78 10 12	3444	35 10 44	3349	67 19 45	3467	98 51 12	3392
6	76 48 46	3445	36 33 59	3342	65 58 44	3473	97 28 46	3382
9	75 27 21	3447	37 57 21	3335	64 37 49	3479	96 6 9	3374
12	74 5 58	3449	39 20 51	3329	63 17 1	3486	94 43 23	3365
15	72 44 37	3452	40 44 28	3320	61 56 21	3495	93 20 27	3357
18	71 23 19	3455	42 8 15	3314	60 35 51	3505	91 57 22	3349
21	70 2 4	3457	43 32 10	3306	59 15 32	3515	90 34 8	3342
24	68 40 52		44 56 15		57 55 24		89 10 46	

	October 12.		October 13.					
M. Z. Berlin.	Saturn *O*		Sonne *W*		*α* Aquilae *O*		Fomalhaut *O*	
0	104 50 46	2984	44 56 15	3297	57 55 24	3526	89 10 46	3334
3	103 20 14	2979	46 20 29	3288	56 35 29	3541	87 47 15	3327
6	101 49 35	2972	47 44 53	3280	55 15 50	3555	86 23 36	3320
9	100 18 48	2966	49 9 27	3271	53 56 27	3573	84 59 49	3315
12	98 47 53	2960	50 34 12	3263	52 37 24	3592	83 35 55	3309
15	97 16 50	2952	51 59 7	3253	51 18 42	3614	82 11 54	3303
18	95 45 38	2945	53 24 14	3243	50 0 23	3639	80 47 46	3297
21	94 14 17	2938	54 49 32	3231	48 42 31	3666	79 23 31	3292
24	92 42 47		56 15 3		47 25 8		77 59 11	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Oct. 11 0h	54′ 14″	14′ 47″	8″,6	16′ 3″
12 0	54 31	14 51	8,6	16 3
13 0	54 54	14 58	8,6	16 4

	October 13.				October 14.			
M. Z. Berlin.	Saturn O		α Pegasi O		Sonne W		Fomalhaut O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	92 42 47	2931	104 34 13	3154	56 15 3	3222	77 59 11	3287
3	91 11 8	2923	103 7 9	3144	57 40 46	3211	76 34 45	3282
6	89 39 19	2916	101 39 53	3133	59 6 42	3200	75 10 14	3278
9	88 7 20	2907	100 12 24	3123	60 32 51	3188	73 45 38	3274
12	86 35 10	2899	98 44 43	3113	61 59 14	3176	72 20 57	3272
15	85 2 50	2889	97 16 49	3103	63 25 51	3164	70 56 13	3269
18	83 30 18	2881	95 48 43	3092	64 52 43	3153	69 31 26	3268
21	81 57 35	2872	94 20 24	3081	66 19 49	3138	68 6 37	3267
24	80 24 41		92 51 52		67 47 11		66 41 47	

	October 14.				October 15.			
M. Z. Berlin.	Saturn O		α Pegasi O		Sonne W		Fomalhaut O	
0	80 24 41	2862	92 51 52	3072	67 47 11	3126	66 41 47	3266
3	78 51 34	2852	91 23 8	3061	69 14 48	3113	65 16 56	3266
6	77 18 14	2842	89 54 11	3050	70 42 42	3099	63 52 5	3268
9	75 44 41	2831	88 25 1	3040	72 10 52	3085	62 27 16	3269
12	74 10 55	2821	86 55 39	3030	73 39 20	3071	61 2 29	3273
15	72 36 55	2811	85 26 4	3020	75 8 5	3056	59 37 47	3278
18	71 2 42	2799	83 56 16	3009	76 37 8	3041	58 13 11	3285
21	69 28 14	2788	82 26 15	3000	78 6 29	3026	56 48 43	3293
24	67 53 32		80 56 2		79 36 9		55 24 24	

	October 15.				October 16.			
M. Z. Berlin.	Saturn O		α Pegasi O		Sonne W		Antares W	
0	67 53 32	2776	80 56 2	2989	79 36 9	3011	35 44 0	2822
3	66 18 34	2765	79 25 36	2980	81 6 8	2995	37 17 59	2795
6	64 43 21	2752	77 54 58	2969	82 36 27	2980	38 52 31	2772
9	63 7 52	2740	76 24 7	2959	84 7 5	2963	40 27 35	2747
12	61 32 7	2728	74 53 3	2949	85 38 4	2947	42 3 11	2725
15	59 56 5	2715	73 21 47	2940	87 9 23	2930	43 39 17	2703
18	58 19 46	2702	71 50 19	2930	88 41 3	2913	45 15 52	2681
21	56 43 10	2689	70 18 39	2921	90 13 5	2897	46 52 57	2658
24	55 6 16		68 46 47		91 45 28		48 30 31	

		π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
	h	′ ″	′ ″	″	′ ″
Oct. 13	0	54 54	14 58	8,6	16 4
14	0	55 23	15 6	8,6	16 4
15	0	55 59	15 15	8,6	16 4

M. Z. Berlin.	October 16. Saturn *O*		October 16. α Pegasi *O*		October 17. Sonne *W*		October 17. Antares *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	55 6 16	2676	68 46 47	2913	91 45 28	2878	48 30 31	2638
3	53 29 5	2662	67 14 44	2904	93 18 14	2862	50 8 33	2616
6	51 51 36	2649	65 42 30	2895	94 51 22	2843	51 47 4	2597
9	50 13 49	2635	64 10 5	2888	96 24 53	2826	53 26 3	2577
12	48 35 43	2621	62 37 31	2881	97 58 46	2807	55 5 29	2557
15	46 57 19	2608	61 4 48	2874	99 33 3	2789	56 45 23	2537
18	45 18 36	2594	59 31 56	2869	101 7 43	2772	58 25 44	2518
21	43 39 34	2580	57 58 57	2863	102 42 47	2753	60 6 32	2499
24	42 0 13		56 25 51		104 18 14		61 47 46	

October 17.

M. Z. Berlin.	Saturn *O*		α Pegasi *O*		α Arietis *O*		Mars *O*	
0	42 0 13	2568	56 25 51	2859	99 13 5	2645	106 51 31	2448
3	40 20 34	2554	54 52 40	2856	97 35 12	2627	105 9 6	2432
6	38 40 36	2541	53 19 25	2854	95 56 56	2611	103 26 17	2416
9	37 0 20	2528	51 46 8	2854	94 18 17	2594	101 43 5	2399
12	35 19 46	2516	50 12 50	2855	92 39 14	2577	99 59 29	2382
15	33 38 54	2504	48 39 34	2860	90 59 48	2561	98 15 29	2366
18	31 57 46	2492	47 6 24	2866	89 20 0	2544	96 31 6	2349
21	30 16 22	2483	45 33 21	2874	87 39 49	2528	94 46 19	2333
24	28 34 45		44 0 30		85 59 15		93 1 7	

October 18.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		Antares *W*		α Arietis *O*		Mars *O*	
0	104 18 14	2736	61 47 46	2480	85 59 15	2512	93 1 7	2316
3	105 54 5	2718	63 29 27	2461	84 18 18	2495	91 15 31	2299
6	107 30 20	2700	65 11 35	2442	82 36 58	2479	89 29 30	2282
9	109 6 59	2682	66 54 10	2423	80 55 15	2463	87 43 4	2265
12	110 44 3	2663	68 37 11	2405	79 13 10	2447	85 56 14	2248
15	112 21 31	2646	70 20 38	2387	77 30 43	2432	84 8 59	2231
18	113 59 23	2627	72 4 31	2369	75 47 54	2416	82 21 19	2214
21	115 37 39	2609	73 48 50	2351	74 4 43	2402	80 33 14	2198
24	117 16 20		75 33 35		72 21 12		78 44 45	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Oct. 16 0h	56′ 42″	15′ 27″	8″,6	16′ 5″
17 0	57 30	15 40	8,6	16 5
18 0	58 22	15 54	8,6	16 5

October 19.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		Antares *W*		α Arietis *O*		Mars *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	117 16 20	2592	75 33 35	2334	72 21 12	2388	78 44 45	2182
3	118 55 25	2575	77 18 45	2317	70 37 20	2374	76 55 51	2165
6	120 34 53	2559	79 4 19	2301	68 53 8	2360	75 6 32	2149
9	122 14 45	2542	80 50 18	2284	67 8 37	2348	73 16 49	2135
12	123 55 0	2525	82 36 41	2268	65 23 48	2336	71 26 43	2118
15	125 35 38	2509	84 23 27	2252	63 38 41	2325	69 36 13	2104
18	127 16 39	2493	86 10 37	2237	61 53 18	2314	67 45 20	2089
21	128 58 2	2477	87 58 9	2221	60 7 39	2304	65 54 4	2074
24	130 39 48		89 46 4		58 21 45		64 2 25	

	October 19.		October 20.					
M. Z. Berlin.	Aldebaran *O*		Antares *W*		α Aquilae *W*		α Arietis *O*	
0	105 8 57	2278	89 46 4	2206	44 22 9	3050	58 21 45	2295
3	103 22 25	2261	91 34 21	2192	45 51 19	2981	56 35 38	2287
6	101 35 29	2245	93 22 58	2180	47 21 55	2919	54 49 20	2280
9	99 48 9	2228	95 11 55	2166	48 53 49	2862	53 2 52	2274
12	98 0 25	2213	97 1 12	2153	50 26 56	2810	51 16 15	2270
15	96 12 18	2198	98 50 48	2143	52 1 10	2762	49 29 32	2267
18	94 23 49	2183	100 40 41	2132	53 36 26	2720	47 42 45	2266
21	92 34 57	2168	102 30 51	2120	55 12 39	2680	45 55 56	2268
24	90 45 42		104 21 18		56 49 45		44 9 10	

	October 20.				October 21.			
M. Z. Berlin.	Mars *O*		Aldebaran *O*		α Aquilae *W*		Saturn *W*	
0	64 2 25	2060	90 45 42	2153	56 49 45	2643	15 48 8	2246
3	62 10 24	2045	88 56 5	2140	58 27 40	2609	17 35 27	2195
6	60 18 1	2032	87 6 7	2126	60 6 21	2580	19 24 0	2159
9	58 25 17	2019	85 15 48	2113	61 45 43	2552	21 13 27	2131
12	56 32 12	2005	83 25 9	2101	63 25 44	2527	23 3 39	2106
15	54 38 47	1994	81 34 11	2088	65 6 20	2504	24 54 29	2084
18	52 45 4	1983	79 42 54	2076	66 47 27	2484	26 45 52	2068
21	50 51 2	1971	77 51 19	2065	68 29 3	2465	28 37 41	2053
24	48 56 43		75 59 26		70 11 6		30 29 52	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 18 0h	58′ 22″	15′ 54″	8″,6	16′ 5″
19 0	59 14	16 9	8,6	16 5
20 0	60 3	16 22	8,6	16 6

M. Z. Berlin.	October 21. Mars O		October 21. Aldebaran O		October 21. Jupiter O		October 22. α Aquilae W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	48 56 43	1960	75 59 26	2055	118 9 10	2093	70 11 6	2448
3	47 2 7	1951	74 7 17	2044	116 18 0	2081	71 53 32	2433
6	45 7 16	1941	72 14 52	2034	114 26 33	2071	73 36 19	2421
9	43 12 9	1931	70 22 12	2026	112 34 50	2062	75 19 23	2410
12	41 16 48	1924	68 29 19	2018	110 42 52	2053	77 2 43	2401
15	39 21 14	1917	66 36 13	2009	108 50 41	2044	78 46 15	2394
18	37 25 29	1910	64 42 55	2003	106 58 17	2037	80 29 58	2388
21	35 29 33	1904	62 49 26	1997	105 5 42	2030	82 13 49	2384
24	33 33 27		60 55 48		103 12 56		83 57 46	

October 22.

M. Z. Berlin.	Saturn W		Mars O		Aldebaran O		Jupiter O	
0	30 29 52	2040	33 33 27	1899	60 55 48	1992	103 12 56	2025
3	32 22 22	2030	31 37 13	1894	59 2 1	1988	101 20 1	2020
6	34 15 9	2022	29 40 51	1890	57 8 7	1984	99 26 58	2015
9	36 8 9	2014	27 44 23	1888	55 14 7	1980	97 33 48	2011
12	38 1 21	2007	25 47 51	1886	53 20 1	1978	95 40 33	2008
15	39 54 42	2003	23 51 16	1885	51 25 52	1976	93 47 13	2007
18	41 48 11	1999	21 54 39	1885	49 31 40	1975	91 53 51	2006
21	43 41 46	1997	19 58 2	1887	47 37 27	1975	90 0 28	2006
24	45 35 24		18 1 28		45 43 14		88 7 4	

M. Z. Berlin.	October 22. Pollux O		October 23. α Aquilae W		October 23. Fomalhaut W		October 23. Saturn W	
0	104 4 28	2089	83 57 46	2383	52 57 54	2628	45 35 24	1996
3	102 13 13	2083	85 41 45	2382	54 36 9	2600	47 29 4	1996
6	100 21 48	2078	87 25 45	2383	56 15 3	2575	49 22 44	1997
9	98 30 16	2074	89 9 43	2386	57 54 31	2554	51 16 23	1998
12	96 38 37	2071	90 53 37	2390	59 34 29	2536	53 9 59	2001
15	94 46 54	2069	92 37 26	2396	61 14 52	2521	55 3 31	2004
18	92 55 7	2068	94 21 6	2403	62 55 36	2509	56 56 58	2008
21	91 3 18	2068	96 4 36	2413	64 36 37	2499	58 50 18	2014
24	89 11 29		97 47 52		66 17 51		60 43 29	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Oct. 21 0h	60′ 43″	16′ 33″	8″,6	16′ 6″
22 0	61 8	16 40	8,6	16 6
23 0	61 15	16 42	8,6	16 6

October 23.

M. Z. Berlin.	α Pegasi W		Aldebaran O		Jupiter O		Pollux O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	36 27 4	2603	45 43 14	1976	88 7 4	2006	89 11 29	2068
3	38 5 54	2554	43 49 3	1978	86 13 41	2007	87 19 41	2070
6	39 45 52	2513	41 54 54	1981	84 20 20	2010	85 27 56	2072
9	41 26 48	2476	40 0 49	1984	82 27 3	2013	83 36 15	2076
12	43 8 35	2446	38 6 49	1988	80 33 50	2018	81 44 40	2080
15	44 51 3	2420	36 12 55	1992	78 40 44	2023	79 53 12	2087
18	46 34 8	2400	34 19 8	1997	76 47 46	2028	78 1 53	2094
21	48 17 42	2383	32 25 30	2004	74 54 56	2034	76 10 44	2102
24	50 1 41		30 32 3		73 2 16		74 19 48	

October 24.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W		Jupiter O	
0	66 17 51	2492	60 43 29	2021	50 1 41	2369	73 2 16	2041
3	67 59 15	2487	62 36 31	2028	51 45 59	2358	71 9 47	2050
6	69 40 47	2484	64 29 21	2035	53 30 33	2350	69 17 31	2060
9	71 22 23	2483	66 21 59	2044	55 15 18	2346	67 25 29	2068
12	73 4 0	2484	68 14 24	2054	57 0 10	2343	65 33 41	2078
15	74 45 36	2487	70 6 34	2065	58 45 7	2342	63 42 9	2090
18	76 27 8	2491	71 58 28	2074	60 30 5	2343	61 50 55	2102
21	78 8 34	2496	73 50 6	2086	62 15 2	2345	59 59 59	2114
24	79 49 52		75 41 26		63 59 56		58 9 22	

October 24. / October 25.

M. Z. Berlin.	October 24. Pollux O		Regulus O		October 25. Fomalhaut W		Saturn W	
0	74 19 48	2111	110 30 20	2020	79 49 52	2504	75 41 26	2099
3	72 29 6	2119	108 37 17	2028	81 30 59	2513	77 32 27	2111
6	70 38 38	2131	106 44 27	2036	83 11 54	2524	79 23 9	2124
9	68 48 27	2143	104 51 50	2044	84 52 34	2536	81 13 30	2139
12	66 58 33	2155	102 59 26	2055	86 32 57	2549	83 3 30	2152
15	65 8 59	2169	101 7 17	2065	88 13 2	2563	84 53 8	2167
18	63 19 46	2184	99 15 24	2075	89 52 48	2578	86 42 23	2183
21	61 30 56	2200	97 23 48	2088	91 32 12	2594	88 31 14	2198
24	59 42 30		95 32 31		93 11 14		90 19 42	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 23 0h	61′ 15″	16′ 42″	8″,6	16′ 6″
24 0	61 3	16 38	8,6	16 7
25 0	60 33	16 30	8,6	16 7

October 25.

M. Z. Berlin.	α Pegasi W		Jupiter O		Pollux O		Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	63 59 56	2348	58 9 22	2128	59 42 30	2217	95 32 31	2101
3	65 44 44	2354	56 19 6	2142	57 54 29	2236	93 41 33	2113
6	67 29 24	2362	54 29 11	2155	56 6 56	2256	91 50 54	2126
9	69 13 53	2369	52 39 38	2172	54 19 52	2276	90 0 36	2141
12	70 58 11	2379	50 50 29	2186	52 33 18	2299	88 10 40	2155
15	72 42 16	2390	49 1 43	2204	50 47 16	2322	86 21 6	2170
18	74 26 5	2402	47 13 23	2222	49 1 49	2346	84 31 54	2185
21	76 9 37	2414	45 25 29	2240	47 16 58	2373	82 43 6	2201
24	77 52 51		43 38 2		45 32 45		80 54 42	

October 26.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W		Mars W	
0	93 11 14	2612	90 19 42	2216	77 52 51	2428	27 55 29	2108
3	94 49 51	2630	92 7 45	2232	79 35 45	2442	29 46 16	2124
6	96 28 3	2651	93 55 23	2251	81 18 20	2456	31 36 38	2140
9	98 5 47	2672	95 42 35	2268	83 0 35	2473	33 26 36	2156
12	99 43 3	2695	97 29 21	2286	84 42 27	2489	35 16 8	2174
15	101 19 49	2718	99 15 41	2304	86 23 55	2507	37 5 14	2190
18	102 56 4	2742	101 1 34	2323	88 4 59	2525	38 53 54	2208
21	104 31 47	2767	102 47 0	2342	89 45 38	2543	40 42 8	2226
24	106 6 57		104 31 59		91 25 51		42 29 55	

October 26. / October 27.

M. Z. Berlin.	Jupiter O (Oct. 26)		Pollux O (Oct. 26)		Regulus O (Oct. 26)		Saturn W (Oct. 27)	
0	43 38 2	2260	45 32 45	2401	80 54 42	2219	104 31 59	2360
3	41 51 3	2279	43 49 12	2430	79 6 43	2235	106 16 30	2379
6	40 4 33	2300	42 6 21	2462	77 19 9	2253	108 0 34	2399
9	38 18 33	2320	40 24 15	2497	75 32 1	2271	109 44 10	2418
12	36 33 3	2342	38 42 58	2534	73 45 19	2289	111 27 18	2437
15	34 48 5	2365	37 2 32	2573	71 59 4	2307	113 9 59	2457
18	33 3 41	2389	35 23 1	2616	70 13 15	2326	114 52 12	2477
21	31 19 51	2414	33 44 29	2664	68 27 53	2345	116 33 58	2496
24	29 36 36		32 7 3		66 42 59		118 15 16	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Oct. 25 0h	60′ 33″	16′ 30″	8,6″	16′ 7″
26 0	59 49	16 18	8,6	16 7
27 0	58 55	16 3	8,6	16 7

October 27.

M. Z. Berlin.	α Pegasi W		α Arietis W		Mars W		Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	91 25 51	2562	47 48 39	2531	42 29 55	2245	66 42 59	2363
3	93 5 38	2580	49 29 9	2540	44 17 15	2263	64 58 32	2383
6	94 44 59	2601	51 9 26	2551	46 4 9	2281	63 14 33	2402
9	96 23 52	2621	52 49 28	2563	47 50 36	2301	61 31 1	2421
12	98 2 17	2642	54 29 14	2575	49 36 35	2319	59 47 57	2441
15	99 40 14	2663	56 8 42	2588	51 22 7	2337	58 5 21	2460
18	101 17 42	2686	57 47 52	2602	53 7 13	2355	56 23 12	2480
21	102 54 41	2706	59 26 43	2616	54 51 52	2374	54 41 31	2500
24	104 31 11		61 5 14		56 36 4		53 0 18	

	October 27.				October 28.			
M. Z. Berlin.	Venus O		Sonne O		α Arietis W		Mars W	
0	100 28 17	2395	132 5 51	2675	61 5 14	2631	56 36 4	2392
3	98 44 35	2416	130 28 39	2696	62 43 25	2646	58 19 50	2411
6	97 1 23	2436	128 51 55	2716	64 21 16	2661	60 3 9	2429
9	95 18 40	2456	127 15 38	2737	65 58 46	2678	61 46 2	2447
12	93 36 26	2477	125 39 48	2757	67 35 55	2693	63 28 29	2466
15	91 54 41	2498	124 4 25	2778	69 12 43	2709	65 10 30	2484
18	90 13 26	2520	122 29 29	2798	70 49 9	2726	66 52 6	2501
21	88 32 40	2539	120 55 0	2819	72 25 14	2741	68 33 17	2519
24	86 52 22		119 20 58		74 0 58		70 14 4	

October 28.

M. Z. Berlin.	Aldebaran W		Regulus O		Venus O		Sonne O	
0	27 9 17	2506	53 0 18	2520	86 52 22	2560	119 20 58	2839
3	28 50 22	2525	51 19 32	2539	85 12 32	2580	117 47 22	2861
6	30 31 0	2544	49 39 14	2559	83 33 11	2601	116 14 13	2881
9	32 11 12	2562	47 59 23	2579	81 54 18	2620	114 41 30	2901
12	33 50 59	2580	46 20 0	2599	80 15 52	2641	113 9 13	2921
15	35 30 20	2598	44 41 4	2617	78 37 54	2660	111 37 21	2941
18	37 9 17	2616	43 2 34	2638	77 0 23	2682	110 5 55	2961
21	38 47 49	2634	41 24 31	2656	75 23 19	2701	108 34 54	2980
24	40 25 57		39 46 54		73 46 42		107 4 17	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Oct. 27 0h	58′ 55″	16′ 3″	8″,6	16′ 7″
28 0	57 57	15 47	8,6	16 8
29 0	56 59	15 32	8,6	16 8

October 29.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Mars W		Aldebaran W		Regulus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	74 0 58	2757	70 14 4	2536	40 25 57	2652	39 46 54	2677
3	75 36 21	2774	71 54 27	2554	42 3 40	2669	38 9 44	2696
6	77 11 22	2789	73 34 26	2571	43 41 0	2687	36 33 0	2716
9	78 46 2	2805	75 14 1	2586	45 17 57	2703	34 56 42	2736
12	80 20 22	2820	76 53 14	2603	46 54 31	2721	33 20 51	2754
15	81 54 21	2838	78 32 4	2618	48 30 42	2737	31 45 25	2776
18	83 27 59	2854	80 10 32	2635	50 6 32	2753	30 10 26	2795
21	85 1 17	2869	81 48 38	2650	51 42 0	2769	28 35 53	2816
24	86 34 16		83 26 24		53 17 7		27 1 47	

October 29. / October 30.

M. Z. Berlin.	Venus O (Oct. 29)		Sonne O (Oct. 29)		α Arietis W (Oct. 30)		Mars W (Oct. 30)	
0	73 46 42	2721	107 4 17	3000	86 34 16	2884	83 26 24	2665
3	72 10 31	2740	105 34 5	3019	88 6 55	2899	85 3 49	2681
6	70 34 45	2759	104 4 16	3037	89 39 15	2914	86 40 54	2695
9	68 59 25	2778	102 34 50	3057	91 11 16	2928	88 17 39	2708
12	67 24 29	2796	101 5 48	3076	92 42 58	2943	89 54 6	2724
15	65 49 58	2815	99 37 9	3093	94 14 22	2956	91 30 14	2736
18	64 15 51	2834	98 8 51	3111	95 45 29	2971	93 6 5	2749
21	62 42 8	2851	96 40 55	3127	97 16 18	2984	94 41 38	2761
24	61 8 47		95 13 19		98 46 50		96 16 55	

October 30. / October 31.

M. Z. Berlin.	Aldebaran W (Oct. 30)		Venus O (Oct. 30)		Sonne O (Oct. 30)		α Arietis W (Oct. 31)	
0	53 17 7	2784	61 8 47	2869	95 13 19	3144	98 46 50	2998
3	54 51 54	2799	59 35 48	2885	93 46 4	3163	100 17 5	3011
6	56 26 21	2815	58 3 11	2902	92 19 10	3178	101 47 4	3024
9	58 0 29	2829	56 30 55	2919	90 52 35	3193	103 16 47	3036
12	59 34 18	2843	54 59 0	2934	89 26 18	3210	104 46 15	3048
15	61 7 49	2858	53 27 25	2950	88 0 20	3223	106 15 27	3061
18	62 41 2	2871	51 56 10	2965	86 34 39	3238	107 44 25	3073
21	64 13 58	2883	50 25 14	2980	85 9 16	3253	109 13 8	3084
24	65 46 38		48 54 37		83 44 9		110 41 37	

	π ☾ ′ ″	ρ ☾ ′ ″	p ☉ ″	r ☉ ′ ″
Oct. 29 0h	56 59	15 32	8,6	16 8
30 0	56 7	15 18	8,6	16 8
31 0	55 23	15 5	8,6	16 9

October 31.

M. Z. Berlin.	Mars W		Aldebaran W		Jupiter W		Venus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	96 16 55	2774	65 46 38	2896	23 36 51	3010	48 54 37	2994
3	97 51 56	2786	67 19 2	2909	25 6 51	3011	47 24 17	3008
6	99 26 41	2797	68 51 10	2919	26 36 50	3012	45 54 14	3021
9	101 1 11	2808	70 23 4	2931	28 6 47	3016	44 24 28	3034
12	102 35 27	2819	71 54 43	2941	29 36 40	3020	42 54 58	3047
15	104 9 29	2830	73 26 9	2952	31 6 28	3024	41 25 44	3060
18	105 43 17	2839	74 57 21	2962	32 36 11	3028	39 56 45	3072
21	107 16 53	2850	76 28 21	2972	34 5 48	3034	38 28 1	3083
24	108 50 16		77 59 9		35 35 18		36 59 31	

	October 31.		November 1.					
M. Z. Berlin.	Sonne O		Aldebaran W		Pollux W		Jupiter W	
0	83 44 9	3267	77 59 9	2981	36 14 39	3248	35 35 18	3039
3	82 19 19	3279	79 29 45	2989	37 39 51	3238	37 4 42	3044
6	80 54 44	3292	81 0 11	2998	39 5 14	3230	38 34 0	3048
9	79 30 24	3305	82 30 26	3005	40 30 46	3225	40 3 12	3054
12	78 6 19	3316	84 0 32	3012	41 56 25	3220	41 32 18	3059
15	76 42 27	3328	85 30 29	3020	43 22 10	3216	43 1 18	3064
18	75 18 49	3339	87 0 17	3026	44 48 0	3212	44 30 12	3068
21	73 55 23	3350	88 29 57	3032	46 13 55	3210	45 59 1	3073
24	72 32 10		89 59 29		47 39 53		47 27 44	

	November 1.				November 2.			
M. Z. Berlin.	Venus O		Sonne O		Aldebaran W		Pollux W	
0	36 59 31	3094	72 32 10	3360	89 59 29	3038	47 39 53	3207
3	35 31 15	3104	71 9 8	3370	91 28 54	3044	49 5 54	3205
6	34 3 11	3114	69 46 18	3379	92 58 12	3048	50 31 57	3203
9	32 35 19	3124	68 23 38	3388	94 27 24	3053	51 58 2	3201
12	31 7 39	3133	67 1 8	3396	95 56 31	3058	53 24 9	3200
15	29 40 10	3142	65 38 47	3404	97 25 32	3061	54 50 18	3198
18	28 12 52	3151	64 16 35	3411	98 54 29	3065	56 16 29	3196
21	26 45 44	3160	62 54 31	3419	100 23 22	3068	57 42 42	3195
24	25 18 47		61 32 36		101 52 11		59 8 56	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Oct. 31 0h	55′ 23″	15′ 5″	8″,6	16′ 9″
Nov. 1 0	54 48	14 56	8,6	16 9
2 0	54 22	14 49	8,6	16 9

M. Z. Berlin.	November 2. Jupiter *W*		November 2. Sonne *O*		November 3. Jupiter *W*		November 3. Pollux *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	47 27 44	3077	61 32 36	3425	59 15 0	3098	59 8 56	3194
3	48 56 22	3080	60 10 48	3431	60 43 11	3099	60 35 12	3193
6	50 24 56	3084	58 49 7	3437	62 11 21	3100	62 1 29	3191
9	51 53 25	3086	57 27 32	3442	63 39 30	3101	63 27 48	3189
12	53 21 51	3089	56 6 3	3447	65 7 37	3102	64 54 9	3188
15	54 50 13	3093	54 44 40	3452	66 35 44	3103	66 20 32	3187
18	56 18 31	3094	53 23 22	3455	68 3 50	3103	67 46 56	3184
21	57 46 47	3097	52 2 8	3459	69 31 56	3103	69 13 23	3183
24	59 15 0		50 40 58		71 0 2		70 39 52	

M. Z. Berlin.	November 3. Regulus *W*		November 3. Sonne *O*		November 4. Jupiter *W*		November 4. Pollux *W*	
0	22 10 14	3138	50 40 58	3463	71 0 2	3101	70 39 52	3181
3	23 37 37	3132	49 19 52	3465	72 28 9	3100	72 6 23	3179
6	25 5 7	3128	47 58 49	3468	73 56 18	3099	73 32 57	3177
9	26 32 42	3125	46 37 49	3471	75 24 28	3098	74 59 33	3175
12	28 0 21	3122	45 16 52	3473	76 52 39	3097	76 26 12	3172
15	29 28 4	3118	43 55 57	3474	78 20 52	3094	77 52 54	3170
18	30 55 51	3115	42 35 4	3475	79 49 8	3093	79 19 39	3167
21	32 23 42	3113	41 14 12	3477	81 17 26	3090	80 46 28	3164
24	33 51 36		39 53 22		82 45 47		82 13 20	

M. Z. Berlin.	November 4. Regulus *W*		November 4. Sonne *O*		November 5. Jupiter *W*		November 5. Regulus *W*	
0	33 51 36	3110	39 53 22	3478	82 45 47	3088	45 36 47	3087
3	35 19 33	3108	38 32 33	3478	84 14 11	3085	47 5 12	3083
6	36 47 33	3104	37 11 44	3479	85 42 38	3082	48 33 42	3080
9	38 15 37	3102	35 50 56	3479	87 11 9	3080	50 2 16	3077
12	39 43 44	3099	34 30 8	3479	88 39 43	3077	51 30 54	3073
15	41 11 54	3096	33 9 20	3478	90 8 21	3073	52 59 37	3069
18	42 40 8	3093	31 48 31	3479	91 37 4	3069	54 28 25	3065
21	44 8 26	3090	30 27 43	3478	93 5 51	3065	55 57 18	3061
24	45 36 47		29 6 54		94 34 44		57 26 16	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Nov. 3 0h	54′ 6″	14′ 45″	8,7″	16′ 9″
4 0	53 58	14 43	8,7	16 10
5 0	53 59	14 43	8,7	16 10

	November 5.		November 10.					
M. Z. Berlin.	Sonne O		Sonne W		Fomalhaut O		Saturn O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	29 6 54	3478	26 36 26	3249	80 35 23	3267	82 41 24	2869
3	27 46 5	3478	28 1 37	3237	79 10 33	3264	81 8 25	2862
6	26 25 16	3478	29 27 1	3227	77 45 39	3261	79 35 17	2854
9	25 4 27	3478	30 52 37	3218	76 20 42	3260	78 1 59	2846
12	23 43 38	3479	32 18 25	3208	74 55 43	3258	76 28 32	2838
15	22 22 50	3481	33 44 25	3196	73 30 42	3257	74 54 55	2831
18	21 2 4	3482	35 10 38	3186	72 5 40	3257	73 21 9	2824
21	19 41 20	3486	36 37 3	3177	70 40 38	3257	71 47 13	2815
24	18 20 40		38 3 39		69 15 36		70 13 6	

	November 10.		November 11.					
M. Z. Berlin.	α Pegasi O		Sonne W		Fomalhaut O		Saturn O	
0	95 39 26	3067	38 3 39	3168	69 15 36	3259	70 13 6	2807
3	94 10 36	3059	39 30 27	3158	67 50 36	3261	68 38 48	2799
6	92 41 36	3050	40 57 27	3147	66 25 39	3264	67 4 20	2791
9	91 12 26	3042	42 24 39	3136	65 0 45	3268	65 29 42	2783
12	89 43 6	3035	43 52 4	3126	63 35 56	3273	63 54 53	2775
15	88 13 37	3027	45 19 41	3116	62 11 13	3278	62 19 53	2766
18	86 43 58	3020	46 47 31	3106	60 46 37	3287	60 44 42	2757
21	85 14 10	3012	48 15 33	3095	59 22 11	3296	59 9 20	2749
24	83 44 13		49 43 48		57 57 55		57 33 47	

	November 11.		November 12.					
M. Z. Berlin.	α Pegasi O		Sonne W		Saturn O		Fomalhaut O	
0	83 44 13	3006	49 43 48	3085	57 33 47	2741	57 57 55	3307
3	82 14 8	2999	51 12 16	3074	55 58 2	2733	56 33 52	3319
6	80 43 54	2992	52 40 57	3064	54 22 6	2724	55 10 3	3333
9	79 13 32	2986	54 9 51	3052	52 45 58	2715	53 46 31	3351
12	77 43 2	2980	55 38 59	3040	51 9 39	2705	52 23 19	3370
15	76 12 24	2974	57 8 21	3030	49 33 8	2697	51 0 29	3393
18	74 41 39	2968	58 37 56	3019	47 56 25	2688	49 38 5	3419
21	73 10 47	2963	60 7 45	3007	46 19 30	2679	48 16 10	3448
24	71 39 48		61 37 49		44 42 23		46 54 48	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
	′ ″	′ ″	″	′ ″
Nov. 10 0h	55 19	15 5	8,7	16 11
11 0	55 47	15 12	8,7	16 11
12 0	56 17	15 20	8,7	16 11

	November 12.				November 13.			
M. Z. Berlin.	α Pegasi O		Mars O		Sonne W		Saturn O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	71 39 48	2958	114 28 10	2630	61 37 49	2995	44 42 23	2670
3	70 8 43	2953	112 49 57	2621	63 8 8	2984	43 5 4	2661
6	68 37 32	2948	111 11 33	2612	64 38 41	2972	41 27 34	2653
9	67 6 15	2945	109 32 56	2604	66 9 29	2960	39 49 52	2644
12	65 34 54	2942	107 54 7	2594	67 40 32	2947	38 11 58	2636
15	64 3 29	2939	106 15 5	2584	69 11 51	2935	36 33 53	2627
18	62 32 0	2937	104 35 49	2575	70 43 25	2922	34 55 37	2619
21	61 0 29	2936	102 56 20	2566	72 15 15	2909	33 17 10	2613
24	59 28 56		101 16 38		73 47 22		31 38 34	

	November 13.						November 14.	
M. Z. Berlin.	α Pegasi O		Mars O		α Arietis O		Sonne W	
0	59 28 56	2935	101 16 38	2556	102 23 28	2741	73 47 22	2897
3	57 57 22	2935	99 36 42	2545	100 47 44	2731	75 19 45	2884
6	56 25 48	2935	97 56 32	2535	99 11 45	2718	76 52 24	2871
9	54 54 14	2937	96 16 8	2525	97 35 30	2705	78 25 20	2858
12	53 22 43	2940	94 35 29	2514	95 58 59	2694	79 58 33	2844
15	51 51 16	2945	92 54 35	2504	94 22 12	2683	81 32 3	2830
18	50 19 55	2952	91 13 27	2493	92 45 10	2670	83 5 51	2817
21	48 48 43	2963	89 32 4	2482	91 7 51	2658	84 39 56	2803
24	47 17 44		87 50 25		89 30 17		86 14 18	

	November 14.						November 15.	
M. Z. Berlin.	Saturn O		Mars O		α Arietis O		Sonne W	
0	31 38 34	2607	87 50 25	2471	89 30 17	2647	86 14 18	2789
3	29 59 49	2601	86 8 30	2459	87 52 27	2635	87 48 58	2776
6	28 20 56	2597	84 26 20	2448	86 14 21	2623	89 23 56	2762
9	26 41 57	2594	82 43 54	2436	84 35 59	2612	90 59 12	2749
12	25 2 53	2590	81 1 11	2425	82 57 22	2600	92 34 45	2736
15	23 23 46	2591	79 18 12	2414	81 18 28	2589	94 10 36	2722
18	21 44 40	2596	77 34 57	2402	79 39 19	2578	95 46 46	2708
21	20 5 40	2605	75 51 25	2390	77 59 54	2567	97 23 14	2694
24	18 26 53		74 7 36		76 20 14		99 0 1	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 13 0h	56′ 51″	15′ 30″	8″,7	16′ 12″
14 0	57 29	15 40	8,7	16 12
15 0	58 9	15 51	8,7	16 12

M. Z. Berlin.	November 15. Mars O	Diff.	α Arietis O	Diff.	Aldebaran O	Diff.	November 16. Sonne W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	74 7 36	2378	76 20 14	2556	109 12 0	2450	99 0 1	2681
3	72 23 30	2365	74 40 19	2545	107 29 37	2437	100 37 6	2667
6	70 39 6	2353	73 0 9	2534	105 46 56	2425	102 14 29	2653
9	68 54 25	2342	71 19 44	2524	104 3 57	2411	103 52 10	2641
12	67 9 27	2331	69 39 4	2514	102 20 39	2399	105 30 9	2626
15	65 24 12	2318	67 58 10	2504	100 37 3	2386	107 8 26	2614
18	63 38 39	2305	66 17 2	2494	98 53 8	2373	108 47 0	2602
21	61 52 48	2294	64 35 40	2485	97 8 55	2360	110 25 52	2588
24	60 6 40		62 54 6		95 24 24		112 5 2	

November 16.

M. Z. Berlin.	α Aquilae W	Diff.	Mars O	Diff.	α Arietis O	Diff.	Aldebaran O	Diff.
0	40 46 25	3425	60 6 40	2282	62 54 6	2476	95 24 24	2347
3	42 8 13	3340	58 20 14	2270	61 12 19	2468	93 39 34	2335
6	43 31 37	3265	56 33 31	2258	59 30 21	2460	91 54 26	2322
9	44 56 29	3195	54 46 30	2246	57 48 12	2452	90 8 59	2309
12	46 22 43	3132	52 59 12	2234	56 5 52	2446	88 23 13	2297
15	47 50 13	3073	51 11 37	2222	54 23 23	2441	86 37 9	2285
18	49 18 55	3020	49 23 44	2211	52 40 47	2435	84 50 48	2272
21	50 48 42	2972	47 35 34	2200	50 58 3	2432	83 4 8	2261
24	52 19 30		45 47 8		49 15 14		81 17 11	

November 17.

M. Z. Berlin.	Sonne W	Diff.	α Aquilae W	Diff.	Mars O	Diff.	α Arietis O	Diff.
0	112 5 2	2576	52 19 30	2925	45 47 8	2188	49 15 14	2429
3	113 44 29	2564	53 51 16	2884	43 58 25	2179	47 32 21	2429
6	115 24 13	2553	55 23 55	2845	42 9 26	2168	45 49 28	2430
9	117 4 13	2541	56 57 24	2807	40 20 12	2157	44 6 36	2432
12	118 44 29	2530	58 31 41	2775	38 30 42	2148	42 23 47	2436
15	120 25 1	2518	60 6 41	2743	36 40 57	2140	40 41 4	2444
18	122 5 49	2508	61 42 23	2714	34 50 59	2130	38 58 32	2453
21	123 46 51	2497	63 18 43	2688	33 0 46	2121	37 16 14	2467
24	125 28 8		64 55 39		31 10 20		35 34 14	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 16 0h	58′ 50″	16′ 2″	8,7	16′ 12″
17 0	59 28	16 12	8,7	16 12
18 0	60 1	16 21	8,7	16 13

	November 17.		November 18.					
M. Z. Berlin.	Aldebaran O		Sonne W		α Aquilae W		Saturn W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	81 17 11	2248	125 28 8	2487	64 55 39	2661	24 53 30	2244
3	79 29 55	2237	127 9 39	2478	66 33 9	2639	26 40 51	2224
6	77 42 23	2224	128 51 23	2469	68 11 10	2617	28 28 41	2207
9	75 54 33	2214	130 33 20	2461	69 49 40	2597	30 16 56	2191
12	74 6 27	2202	132 15 28	2452	71 28 38	2580	32 5 34	2179
15	72 18 4	2190	133 57 48	2445	73 8 0	2564	33 54 32	2166
18	70 29 24	2181	135 40 18	2439	74 47 45	2548	35 43 49	2155
21	68 40 29	2171	137 22 57	2433	76 27 51	2535	37 33 23	2146
24	66 51 19		139 5 44		78 8 15		39 23 12	

	November 18.						November 19.	
M. Z. Berlin.	Mars O		Aldebaran O		Jupiter O		α Aquilae W	
0	31 10 20	2113	66 51 19	2161	109 23 12	2168	78 8 15	2523
3	29 19 41	2105	65 1 54	2151	107 33 58	2158	79 48 57	2512
6	27 28 50	2099	63 12 14	2143	105 44 29	2149	81 29 54	2502
9	25 37 48	2093	61 22 20	2134	103 54 46	2141	83 11 4	2494
12	23 46 38	2087	59 32 13	2125	102 4 49	2132	84 52 25	2488
15	21 55 20	2083	57 41 53	2117	100 14 39	2123	86 33 55	2483
18	20 3 56	2080	55 51 22	2111	98 24 16	2116	88 15 32	2479
21	18 12 28	2079	54 0 40	2104	96 33 42	2109	89 57 15	2476
24	16 20 58		52 9 47		94 42 57		91 39 2	

	November 19.							
M. Z. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn W		Aldebaran O		Jupiter O	
0	47 29 24	2874	39 23 12	2137	52 9 47	2098	94 42 57	2103
3	49 2 15	2824	41 13 15	2128	50 18 44	2092	92 52 2	2097
6	50 36 10	2781	43 3 31	2120	48 27 33	2086	91 0 57	2091
9	52 11 1	2742	44 53 58	2113	46 36 13	2081	89 9 44	2086
12	53 46 44	2707	46 44 36	2108	44 44 46	2077	87 18 24	2081
15	55 23 13	2675	48 35 23	2104	42 53 12	2074	85 26 57	2077
18	57 0 25	2648	50 26 17	2099	41 1 33	2071	83 35 24	2074
21	58 38 14	2621	52 17 19	2095	39 9 49	2069	81 43 46	2072
24	60 16 38		54 8 26		37 18 2		79 52 5	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 18 0h	60′ 1″	16′ 21″	8″,7	16′ 13″
19 0	60 26	16 28	8,7	16 13
20 0	60 37	16 31	8,7	16 13

M. Z. Berlin.	November 19. Pollux O	Diff.	November 20. α Aquilae W	Diff.	Fomalhaut W	Diff.	Saturn W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	95 30 53	2187	91 39 2	2475	60 16 38	2600	54 8 26	2092
3	93 42 8	2181	93 20 50	2476	61 55 32	2580	55 59 37	2090
6	91 53 13	2176	95 2 37	2478	63 34 53	2563	57 50 52	2088
9	90 4 10	2171	96 44 22	2481	65 14 38	2549	59 42 9	2087
12	88 15 0	2167	98 26 2	2486	66 54 43	2536	61 33 27	2087
15	86 25 44	2163	100 7 35	2492	68 35 6	2526	63 24 45	2089
18	84 36 22	2160	101 49 0	2499	70 15 43	2517	65 16 1	2090
21	82 46 57	2158	103 30 14	2510	71 56 33	2511	67 7 15	2093
24	80 57 29		105 11 14		73 37 32		68 58 25	

November 20.

M. Z. Berlin.	α Pegasi W	Diff.	Aldebaran O	Diff.	Jupiter O	Diff.	Pollux O	Diff.
0	43 53 20	2518	37 18 2	2067	79 52 5	2071	80 57 29	2158
3	45 34 8	2489	35 26 12	2066	78 0 21	2069	79 8 0	2157
6	47 15 36	2465	33 34 21	2066	76 8 35	2069	77 18 30	2158
9	48 57 39	2442	31 42 29	2066	74 16 48	2069	75 29 2	2160
12	50 40 14	2423	29 50 38	2068	72 25 2	2071	73 39 36	2163
15	52 23 15	2406	27 58 49	2069	70 33 18	2072	71 50 14	2167
18	54 6 40	2393	26 7 2	2071	68 41 36	2074	70 0 58	2171
21	55 50 24	2381	24 15 19	2074	66 49 58	2077	68 11 48	2177
24	57 34 25		22 23 41		64 58 25		66 22 46	

November 21.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut W	Diff.	Saturn W	Diff.	α Pegasi W	Diff.	Jupiter O	Diff.
0	73 37 32	2505	68 58 25	2096	57 34 25	2372	64 58 25	2081
3	75 18 38	2501	70 49 31	2100	59 18 39	2365	63 6 58	2085
6	76 59 49	2500	72 40 31	2104	61 3 3	2360	61 15 37	2092
9	78 41 2	2500	74 31 24	2108	62 47 35	2356	59 24 25	2098
12	80 22 15	2501	76 22 10	2114	64 32 12	2354	57 33 22	2105
15	82 3 26	2504	78 12 47	2121	66 16 52	2353	55 42 30	2112
18	83 44 33	2509	80 3 13	2128	68 1 33	2354	53 51 50	2120
21	85 25 34	2516	81 53 29	2137	69 46 13	2356	52 1 23	2130
24	87 6 26		83 43 32		71 30 50		50 11 10	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Nov. 20 0h	60′ 37″	16′ 31″	8″,7	16′ 13″
21 0	60 33	16 30	8,7	16 13
22 0	60 13	16 24	8,7	16 13

M. Z. Berlin.	November 21. Pollux O		Regulus O		November 22. Fomalhaut W		Saturn W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	66 22 46	2183	102 22 54	2083	87 6 26	2523	83 43 32	2145
3	64 33 54	2189	100 31 30	2087	88 47 8	2530	85 33 22	2153
6	62 45 13	2198	98 40 11	2092	90 27 39	2540	87 22 59	2163
9	60 56 45	2209	96 48 59	2098	92 7 56	2552	89 12 21	2174
12	59 8 32	2220	94 57 56	2104	93 47 57	2564	91 1 27	2185
15	57 20 35	2231	93 7 2	2110	95 27 41	2578	92 50 16	2196
18	55 32 55	2245	91 16 18	2116	97 7 5	2593	94 38 48	2208
21	53 45 35	2260	89 25 45	2125	98 46 9	2609	96 27 2	2222
24	51 58 37		87 35 25		100 24 50		98 14 56	

November 22.

M. Z. Berlin.	α Pegasi W		Mars W		Jupiter O		Pollux O	
0	71 30 50	2360	28 56 38	2093	50 11 10	2140	51 58 37	2276
3	73 15 21	2365	30 47 48	2102	48 21 12	2150	50 12 3	2294
6	74 59 46	2371	32 38 44	2111	46 31 31	2161	48 25 54	2312
9	76 44 2	2378	34 29 26	2120	44 42 7	2174	46 40 13	2334
12	78 28 8	2386	36 19 53	2131	42 53 2	2187	44 55 3	2356
15	80 12 3	2395	38 10 4	2143	41 4 17	2201	43 10 26	2381
18	81 55 44	2405	39 59 57	2154	39 15 53	2217	41 26 25	2409
21	83 39 11	2416	41 49 32	2166	37 27 52	2234	39 43 3	2438
24	85 22 22		43 38 49		35 40 16		38 0 23	

M. Z. Berlin.	November 22. Regulus O		November 23. Saturn W		α Pegasi W		Mars W	
0	87 35 25	2134	98 14 56	2235	85 22 22	2428	43 38 49	2180
3	85 45 18	2143	100 2 31	2249	87 5 16	2441	45 27 46	2193
6	83 55 24	2152	101 49 45	2263	88 47 51	2455	47 16 22	2207
9	82 5 46	2162	103 36 38	2278	90 30 7	2470	49 4 37	2222
12	80 16 23	2174	105 23 9	2294	92 12 2	2485	50 52 30	2237
15	78 27 17	2185	107 9 18	2309	93 53 36	2501	52 40 1	2253
18	76 38 29	2197	108 55 4	2325	95 34 47	2519	54 27 9	2269
21	74 49 59	2210	110 40 27	2342	97 15 34	2536	56 13 53	2285
24	73 1 48		112 25 26		98 55 57		58 0 14	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 22 0h	60′ 13″	16′ 24″	8,7″	16′ 13″
23 0	59 38	16 15	8,7	16 14
24 0	58 53	16 3	8,7	16 14

November 23.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Jupiter O		Regulus O		Venus O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	41 44 37	2438	35 40 16	2251	73 1 48	2223	120 52 46	2465
3	43 27 17	2437	33 53 5	2270	71 13 57	2237	119 10 43	2480
6	45 9 58	2439	32 6 22	2290	69 26 26	2253	117 29 1	2495
9	46 52 37	2442	30 20 8	2312	67 39 17	2266	115 47 41	2511
12	48 35 12	2447	28 34 26	2335	65 52 29	2282	114 6 43	2527
15	50 17 39	2453	26 49 18	2360	64 6 4	2299	112 26 8	2544
18	51 59 57	2461	25 4 47	2389	62 20 2	2314	110 45 56	2561
21	53 42 4	2470	23 20 57	2421	60 34 23	2331	109 6 8	2578
24	55 23 59		21 37 53		58 49 8		107 26 44	

November 24.

M. Z. Berlin.	α Pegasi W		Mars W		α Arietis W		Aldebaran W	
0	98 55 57	2555	58 0 14	2302	55 23 59	2480	21 19 27	2340
3	100 35 54	2573	59 46 10	2319	57 5 40	2491	23 4 29	2355
6	102 15 25	2593	61 31 42	2336	58 47 5	2503	24 49 8	2371
9	103 54 29	2614	63 16 49	2353	60 28 14	2516	26 33 24	2388
12	105 33 4	2635	65 1 30	2371	62 9 6	2529	28 17 16	2404
15	107 11 10	2656	66 45 46	2388	63 49 39	2542	30 0 44	2422
18	108 48 47	2680	68 29 37	2406	65 29 53	2557	31 43 47	2439
21	110 25 53	2702	70 13 2	2425	67 9 47	2571	33 26 25	2456
24	112 2 29		71 56 1		68 49 21		35 8 39	

November 24. / November 25.

M. Z. Berlin.	Regulus O (Nov. 24)		Venus O (Nov. 24)		Spica O (Nov. 24)		Mars W (Nov. 25)	
0	58 49 8	2346	107 26 44	2596	112 20 0	2342	71 56 1	2443
3	57 4 17	2363	105 47 44	2614	110 35 2	2358	73 38 34	2461
6	55 19 50	2381	104 9 9	2632	108 50 27	2374	75 20 42	2480
9	53 35 49	2399	102 30 59	2651	107 6 16	2392	77 2 24	2498
12	51 52 13	2417	100 53 15	2670	105 22 30	2409	78 43 40	2517
15	50 9 3	2436	99 15 56	2690	103 39 8	2426	80 24 30	2535
18	48 26 20	2454	97 39 3	2708	101 56 11	2444	82 4 54	2554
21	46 44 3	2473	96 2 36	2729	100 13 39	2461	83 44 52	2571
24	45 2 12		94 26 35		98 31 32		85 24 26	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Nov. 24 0h	58′ 53″	16′ 3″	8″,7	16′ 14″
25 0	58 1	15 49	8,7	16 14
26 0	57 7	15 34	8,7	16 14

November 25.

M. Z. Berlin.	α Arietis W	Diff.	Aldebaran W	Diff.	Regulus O	Diff.	Venus O	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	68 49 21	2586	35 8 39	2475	45 2 12	2492	94 26 35	2748
3	70 28 34	2602	36 50 28	2492	43 20 48	2511	92 51 0	2768
6	72 7 25	2618	38 31 52	2511	41 39 50	2530	91 15 51	2787
9	73 45 54	2634	40 12 51	2528	39 59 19	2550	89 41 8	2807
12	75 24 2	2650	41 53 25	2546	38 19 15	2570	88 6 50	2827
15	77 1 48	2667	43 33 34	2564	36 39 39	2589	86 32 58	2847
18	78 39 11	2684	45 13 18	2581	35 0 30	2609	84 59 32	2867
21	80 16 12	2700	46 52 38	2599	33 21 49	2630	83 26 31	2887
24	81 52 50		48 31 33		31 43 37		81 53 56	

	November 25.		November 26.					
M. Z. Berlin.	Spica O	Diff.	Mars W	Diff.	α Arietis W	Diff.	Aldebaran W	Diff.
0	98 31 32	2480	85 24 26	2590	81 52 50	2718	48 31 33	2616
3	96 49 50	2497	87 3 34	2608	83 29 5	2736	50 10 4	2634
6	95 8 33	2516	88 42 17	2625	85 4 57	2751	51 48 11	2652
9	93 27 42	2533	90 20 36	2644	86 40 27	2769	53 25 54	2669
12	91 47 15	2551	91 58 30	2660	88 15 34	2786	55 3 14	2687
15	90 7 13	2569	93 36 1	2679	89 50 19	2803	56 40 11	2703
18	88 27 36	2587	95 13 8	2696	91 24 42	2820	58 16 45	2721
21	86 48 24	2604	96 49 52	2713	92 58 43	2838	59 52 56	2737
24	85 9 36		98 26 13		94 32 21		61 28 46	

November 26.

M. Z. Berlin.	Regulus O	Diff.	Venus O	Diff.	Spica O	Diff.	Sonne O	Diff.
0	31 43 37	2651	81 53 56	2907	85 9 36	2622	127 3 33	2983
3	30 5 53	2672	80 21 46	2926	83 31 13	2641	125 32 59	3000
6	28 28 37	2695	78 50 1	2945	81 53 14	2658	124 2 47	3019
9	26 51 51	2718	77 18 40	2965	80 15 39	2675	122 32 58	3037
12	25 15 36	2741	75 47 44	2984	78 38 27	2693	121 3 32	3056
15	23 39 52	2765	74 17 11	3003	77 1 39	2709	119 34 29	3074
18	22 4 40	2791	72 47 2	3021	75 25 13	2728	118 5 48	3092
21	20 30 2	2821	71 17 16	3040	73 49 10	2743	116 37 29	3110
24	18 56 2		69 47 53		72 13 29		115 9 32	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 25 0^h	58′ 1″	15′ 49″	8,7″	16′ 14″
26 0	57 7	15 34	8,7	16 14
27 0	56 16	15 20	8,7	16 14

November 27.

M. Z. Berlin.	Mars *W*		Aldebaran *W*		Jupiter *W*		Venus *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	98 26 13	2731	61 28 46	2753	19 55 57	2873	69 47 53	3058
3	100 2 11	2747	63 4 14	2769	21 28 50	2869	68 18 52	3076
6	101 37 47	2763	64 39 21	2785	23 1 48	2870	66 50 13	3093
9	103 13 2	2780	66 14 7	2800	24 34 45	2873	65 21 56	3110
12	104 47 55	2795	67 48 33	2815	26 7 38	2877	63 53 59	3127
15	106 22 28	2811	69 22 40	2830	27 40 25	2884	62 26 23	3143
18	107 56 41	2827	70 56 27	2845	29 13 4	2891	60 59 7	3161
21	109 30 33	2842	72 29 56	2860	30 45 34	2900	59 32 11	3176
24	111 4 6		74 3 6		32 17 53		58 5 33	

November 27. — November 28.

M. Z. Berlin.	Spica *O* (Nov. 27)		Sonne *O* (Nov. 27)		Aldebaran *W* (Nov. 28)		Jupiter *W* (Nov. 28)	
0	72 13 29	2760	115 9 32	3128	74 3 6	2873	32 17 53	2909
3	70 38 10	2776	113 41 57	3145	75 35 59	2887	33 50 1	2916
6	69 3 12	2791	112 14 42	3163	77 8 34	2901	35 21 59	2924
9	67 28 35	2808	110 47 48	3178	78 40 52	2913	36 53 46	2933
12	65 54 19	2824	109 21 13	3194	80 12 55	2924	38 25 22	2942
15	64 20 23	2838	107 54 58	3211	81 44 42	2936	39 56 47	2952
18	62 46 46	2854	106 29 2	3226	83 16 15	2948	41 28 0	2960
21	61 13 28	2869	105 3 24	3242	84 47 33	2958	42 59 2	2969
24	59 40 29		103 38 5		86 18 38		44 29 53	

November 28. — November 29.

M. Z. Berlin.	Venus *O* (Nov. 28)		Spica *O* (Nov. 28)		Sonne *O* (Nov. 28)		Aldebaran *W* (Nov. 29)	
0	58 5 33	3191	59 40 29	2882	103 38 5	3257	86 18 38	2968
3	56 39 14	3206	58 7 48	2896	102 13 3	3271	87 49 30	2979
6	55 13 12	3221	56 35 24	2909	100 48 18	3285	89 20 9	2988
9	53 47 28	3234	55 3 17	2922	99 23 50	3299	90 50 36	2997
12	52 22 0	3248	53 31 27	2934	97 59 38	3312	92 20 52	3006
15	50 56 48	3262	51 59 52	2947	96 35 41	3324	93 50 57	3013
18	49 31 52	3274	50 28 33	2959	95 11 59	3337	95 20 53	3020
21	48 7 11	3286	48 57 29	2970	93 48 31	3349	96 50 40	3028
24	46 42 44		47 26 39		92 25 17		98 20 18	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Nov. 27 0h	56′ 16″	15′ 20″	8″,7	16′ 14″
28 0	55 30	15 8	8,7	16 14
29 0	54 54	14 58	8,7	16 15

November 29.

M. Z. Berlin.	Jupiter *W*		Pollux *W*		Venus *O*		Spica *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	44 29 53	2977	44 4 33	3155	46 42 44	3298	47 26 39	2981
3	46 0 34	2985	45 31 36	3155	45 18 31	3311	45 56 3	2992
6	47 31 5	2993	46 58 39	3156	43 54 32	3320	44 25 41	3002
9	49 1 26	3000	48 25 41	3158	42 30 45	3330	42 55 31	3012
12	50 31 38	3007	49 52 41	3160	41 7 10	3340	41 25 34	3021
15	52 1 42	3014	51 19 39	3161	39 43 46	3350	39 55 48	3031
18	53 31 37	3020	52 46 36	3163	38 20 33	3359	38 26 14	3039
21	55 1 24	3026	54 13 30	3164	36 57 30	3366	36 56 50	3047
24	56 31 4		55 40 22		35 34 35		35 27 36	

	November 29.		November 30.					
M. Z. Berlin.	Sonne *O*		Jupiter *W*		Pollux *W*		Regulus *W*	
0	92 25 17	3361	56 31 4	3032	55 40 22	3166	18 39 54	3122
3	91 2 16	3371	58 0 37	3037	57 7 12	3168	20 7 37	3115
6	89 39 27	3382	59 30 3	3042	58 33 59	3170	21 35 28	3112
9	88 16 50	3392	60 59 23	3046	60 0 44	3171	23 3 23	3110
12	86 54 25	3401	62 28 38	3050	61 27 28	3172	24 31 21	3109
15	85 32 10	3411	63 57 48	3054	62 54 10	3173	25 59 20	3107
18	84 10 6	3419	65 26 54	3057	64 20 51	3174	27 27 21	3106
21	82 48 11	3427	66 55 56	3061	65 47 31	3176	28 55 23	3106
24	81 26 25		68 24 54		67 14 9		30 23 25	

	November 30.				December 1.			
M. Z. Berlin.	Spica *O*		Sonne *O*		Jupiter *W*		Pollux *W*	
0	35 27 36	3056	81 26 25	3435	68 24 54	3062	67 14 9	3176
3	33 58 33	3064	80 4 48	3441	69 53 50	3065	68 40 47	3176
6	32 29 39	3072	78 43 18	3448	71 22 43	3066	70 7 24	3176
9	31 0 55	3079	77 21 56	3454	72 51 35	3067	71 34 1	3176
12	29 32 20	3086	76 0 40	3459	74 20 25	3067	73 0 39	3176
15	28 3 54	3093	74 39 30	3464	75 49 15	3068	74 27 17	3174
18	26 35 37	3101	73 18 26	3469	77 18 4	3067	75 53 57	3173
21	25 7 29	3110	71 57 27	3473	78 46 54	3067	77 20 38	3172
24	23 39 31		70 36 32		80 15 44		78 47 21	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Nov. 29 0^h	54′ 54″	14′ 58″	8″,7	16′ 15″
30 0	54 27	14 50	8,7	16 15
Dec. 1 0	54 11	14 46	8,7	16 15

	December 1.				December 2.			
M. Z. Berlin.	Regulus	*W*	Sonne	*O*	Jupiter	*W*	Pollux	*W*
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	30 23 25	3105	70 36 32	3476	80 15 44	3066	78 47 21	3170
3	31 51 28	3105	69 15 41	3479	81 44 36	3064	80 14 6	3168
6	33 19 31	3104	67 54 53	3481	83 13 30	3062	81 40 53	3166
9	34 47 35	3104	66 34 8	3483	84 42 26	3061	83 7 43	3164
12	36 15 39	3103	65 13 25	3485	86 11 24	3058	84 34 36	3161
15	37 43 45	3102	63 52 44	3487	87 40 25	3055	86 1 32	3158
18	39 11 52	3100	62 32 5	3487	89 9 30	3051	87 28 32	3154
21	40 40 1	3098	61 11 26	3487	90 38 39	3048	88 55 36	3152
24	42 8 12		59 50 47		92 7 52		90 22 43	

	December 2.				December 3.			
M. Z. Berlin.	Regulus	*W*	Sonne	*O*	Jupiter	*W*	Regulus	*W*
0	42 8 12	3097	59 50 47	3487	92 7 52	3044	53 55 34	3071
3	43 36 25	3094	58 30 8	3486	93 37 10	3040	55 24 19	3066
6	45 4 41	3092	57 9 28	3485	95 6 33	3035	56 53 10	3061
9	46 33 0	3089	55 48 47	3484	96 36 2	3031	58 22 7	3056
12	48 1 23	3085	54 28 5	3482	98 5 36	3025	59 51 10	3050
15	49 29 50	3083	53 7 21	3480	99 35 17	3020	61 20 20	3044
18	50 58 20	3079	51 46 34	3477	101 5 5	3014	62 49 38	3038
21	52 26 55	3076	50 25 44	3475	102 35 0	3009	64 19 3	3032
24	53 55 34		49 4 52		104 5 1		65 48 35	

	December 3.		December 4.				December 5.	
M. Z. Berlin.	Sonne	*O*	Regulus	*W*	Sonne	*O*	Regulus	*W*
0	49 4 52	3472	65 48 35	3026	38 15 27	3439	77 50 7	2967
3	47 43 56	3469	67 18 15	3019	36 53 55	3435	79 21 1	2958
6	46 22 57	3464	68 48 4	3012	35 32 18	3430	80 52 6	2950
9	45 1 53	3461	70 18 2	3005	34 10 36	3426	82 23 21	2941
12	43 40 45	3457	71 48 8	2998	32 48 49	3422	83 54 47	2932
15	42 19 33	3453	73 18 23	2990	31 26 58	3418	85 26 24	2924
18	40 58 16	3448	74 48 48	2982	30 5 2	3415	86 58 12	2916
21	39 36 54	3444	76 19 23	2975	28 43 2	3412	88 30 11	2907
24	38 15 27		77 50 7		27 20 59		90 2 21	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Dec. 2 0^h	54′ 5″	14′ 44″	8,7″	16′ 15″
3 0	54 8	14 45	8,7	16 15
4 0	54 20	14 48	8,7	16 15

M. Z. Berlin.	December 5. Spica W		December 5. Sonne O		December 9. Sonne W		December 9. Saturn O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	24 23 2	2996	27 20 59	3410	19 38 11	3151	61 26 28	2705
3	25 53 19	2984	25 58 54	3410	21 5 19	3126	59 49 56	2698
6	27 23 52	2972	24 36 48	3409	22 32 57	3105	58 13 14	2690
9	28 54 39	2960	23 14 41	3411	24 1 1	3085	56 36 21	2683
12	30 25 41	2950	21 52 37	3415	25 29 29	3067	54 59 18	2675
15	31 56 56	2939	20 30 37	3421	26 58 19	3050	53 22 5	2666
18	33 28 25	2928	19 8 44	3431	28 27 29	3035	51 44 41	2658
21	35 0 7	2919	17 47 3	3445	29 56 58	3021	50 7 7	2652
24	36 32 1		16 25 38		31 26 44		48 29 24	

M. Z. Berlin.	December 9. α Pegasi O		December 9. Mars O		December 10. Sonne W		December 10. Saturn O	
0	74 43 6	2909	115 2 10	2705	31 26 44	3008	48 29 24	2646
3	73 10 59	2905	113 25 39	2697	32 56 47	2995	46 51 32	2638
6	71 38 46	2901	111 48 56	2689	34 27 6	2983	45 13 30	2632
9	70 6 28	2897	110 12 2	2682	35 57 40	2972	43 35 20	2624
12	68 34 6	2894	108 34 58	2673	37 28 28	2960	41 57 0	2619
15	67 1 40	2893	106 57 43	2665	38 59 31	2949	40 18 33	2613
18	65 29 12	2891	105 20 18	2657	40 30 47	2938	38 39 58	2608
21	63 56 42	2891	103 42 42	2650	42 2 17	2928	37 1 15	2604
24	62 24 12		102 4 56		43 34 0		35 22 26	

M. Z. Berlin.	December 10. α Pegasi O		December 10. Mars O		December 10. α Arietis O		December 11. Sonne W	
0	62 24 12	2891	102 4 56	2642	105 24 43	2713	43 34 0	2918
3	60 51 42	2893	100 26 59	2634	103 48 22	2704	45 5 56	2909
6	59 19 14	2895	98 48 52	2626	102 11 49	2695	46 38 4	2899
9	57 46 49	2899	97 10 35	2618	100 35 3	2686	48 10 24	2889
12	56 14 29	2904	95 32 7	2611	98 58 5	2677	49 42 57	2879
15	54 42 15	2909	93 53 29	2604	97 20 55	2668	51 15 42	2871
18	53 10 8	2917	92 14 41	2597	95 43 34	2660	52 48 38	2862
21	51 38 11	2925	90 35 43	2590	94 6 2	2651	54 21 46	2852
24	50 6 25		88 56 35		92 28 18		55 55 6	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 5 0h	54′ 39″	14′ 53″	8″,7	16′ 15″
9 0	56 28	15 23	8,7	16 16
10 0	56 57	15 31	8,7	16 16

December 11.

M. Z. Berlin.	Saturn O		α Pegasi O		Mars O		α Arietis O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	35 22 26	2599	50 6 25	2936	88 56 35	2582	92 28 18	2644
3	33 43 30	2595	48 34 53	2950	87 17 17	2576	90 50 24	2636
6	32 4 29	2591	47 3 38	2966	85 37 50	2568	89 12 19	2628
9	30 25 23	2588	45 32 43	2984	83 58 12	2562	87 34 4	2620
12	28 46 13	2586	44 2 11	3006	82 18 25	2555	85 55 39	2613
15	27 7 0	2586	42 32 6	3031	80 38 28	2547	84 17 4	2607
18	25 27 47	2587	41 2 32	3061	78 58 21	2540	82 38 20	2600
21	23 48 35	2590	39 33 34	3095	77 18 4	2534	80 59 26	2594
24	22 9 28		38 5 19		75 37 38		79 20 24	

December 12.

M. Z. Berlin.	Sonne W		Mars O		α Arietis O		Aldebaran O	
0	55 55 6	2843	75 37 38	2527	79 20 24	2587	112 13 24	2482
3	57 28 37	2834	73 57 2	2520	77 41 13	2582	110 31 46	2475
6	59 2 20	2825	72 16 16	2513	76 1 54	2576	108 49 58	2468
9	60 36 14	2818	70 35 21	2506	74 22 27	2571	107 8 0	2460
12	62 10 18	2809	68 54 16	2499	72 42 52	2566	105 25 51	2453
15	63 44 33	2799	67 13 2	2492	71 3 10	2561	103 43 32	2446
18	65 19 0	2791	65 31 38	2486	69 23 21	2556	102 1 3	2438
21	66 53 38	2783	63 50 5	2480	67 43 26	2551	100 18 23	2430
24	68 28 26		62 8 23		66 3 24		98 35 32	

December 13.

M. Z. Berlin.	Sonne W		Mars O		α Arietis O		Aldebaran O	
0	68 28 26	2775	62 8 23	2473	66 3 24	2547	98 35 32	2423
3	70 3 26	2767	60 26 31	2466	64 23 17	2543	96 52 31	2416
6	71 38 36	2758	58 44 30	2459	62 43 4	2540	95 9 19	2409
9	73 13 57	2750	57 2 20	2452	61 2 47	2537	93 25 57	2402
12	74 49 29	2743	55 20 0	2446	59 22 26	2535	91 42 25	2394
15	76 25 11	2735	53 37 31	2440	57 42 2	2534	89 58 42	2387
18	78 1 4	2728	51 54 54	2434	56 1 36	2533	88 14 49	2380
21	79 37 7	2719	50 12 8	2428	54 21 9	2532	86 30 46	2372
24	81 13 21		48 29 13		52 40 41		84 46 32	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 11 0h	57′ 25″	15′ 39″	8″,7	16′ 16″
12 0	57 53	15 46	8,7	16 16
13 0	58 19	15 54	8,7	16 16

December 14.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		α Aquilae *W*		Mars *O*		Aldebaran *O*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	81 13 21	2711	49 30 14	3122	48 29 13	2421	84 46 32	2365
3	82 49 45	2703	50 57 57	3078	46 46 9	2416	83 2 8	2358
6	84 26 19	2696	52 26 33	3038	45 2 57	2410	81 17 34	2351
9	86 3 3	2689	53 55 58	3000	43 19 37	2404	79 32 50	2344
12	87 39 58	2681	55 26 10	2967	41 36 8	2398	77 47 55	2337
15	89 17 3	2674	56 57 4	2935	39 52 31	2393	76 2 50	2331
18	90 54 17	2665	58 28 38	2906	38 8 47	2388	74 17 36	2324
21	92 31 42	2658	60 0 49	2878	36 24 56	2383	72 32 11	2317
24	94 9 16		61 33 35		34 40 58		70 46 37	

December 15.

M. Z. Berlin.	Sonne *W*		α Aquilae *W*		Saturn *W*		Mars *O*	
0	94 9 16	2651	61 33 35	2854	19 59 43	2428	34 40 58	2379
3	95 47 0	2645	63 6 53	2830	21 42 37	2408	32 56 54	2375
6	97 24 53	2638	64 40 41	2808	23 26 0	2390	31 12 44	2371
9	99 2 55	2631	66 14 57	2787	25 9 48	2374	29 28 28	2369
12	100 41 6	2624	67 49 40	2769	26 53 59	2361	27 44 9	2367
15	102 19 26	2618	69 24 47	2752	28 38 29	2348	25 59 47	2365
18	103 57 54	2612	71 0 16	2736	30 23 18	2337	24 15 23	2366
21	105 36 31	2606	72 36 7	2722	32 8 23	2328	22 31 0	2368
24	107 15 16		74 12 17		33 53 42		20 46 40	

December 15. / December 16.

M. Z. Berlin.	December 15. Aldebaran *O*		Jupiter *O*		December 16. Sonne *W*		α Aquilae *W*	
0	70 46 37	2310	111 16 10	2296	107 15 16	2601	74 12 17	2708
3	69 0 53	2304	109 30 4	2288	108 54 9	2596	75 48 45	2696
6	67 14 59	2298	107 43 47	2281	110 33 9	2590	77 25 30	2685
9	65 28 56	2292	105 57 20	2274	112 12 17	2585	79 2 30	2674
12	63 42 44	2285	104 10 43	2267	113 51 31	2580	80 39 44	2664
15	61 56 23	2279	102 23 56	2261	115 30 52	2577	82 17 10	2656
18	60 9 53	2273	100 37 0	2255	117 10 18	2573	83 54 47	2649
21	58 23 15	2267	98 49 55	2249	118 49 50	2569	85 32 35	2643
24	56 36 28		97 2 41		120 29 27		87 10 30	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 13 0h	58′ 19″	15′ 54″	8″,7	16′ 16″
14 0	58 44	16 0	8,7	16 16
15 0	59 6	16 6	8,7	16 17

December 16.

M. Z. Berlin.	Fomalhaut W		Saturn W		Aldebaran O		Jupiter O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	43 43 21	3150	33 53 42	2318	56 36 28	2261	97 2 41	2244
3	45 10 30	3089	35 39 15	2309	54 49 32	2257	95 15 19	2237
6	46 38 52	3037	37 25 1	2301	53 2 29	2251	93 27 48	2232
9	48 8 18	2988	39 10 59	2294	51 15 18	2246	91 40 9	2227
12	49 38 45	2945	40 57 7	2287	49 27 59	2241	89 52 23	2222
15	51 10 6	2905	42 43 25	2280	47 40 33	2237	88 4 30	2217
18	52 42 18	2870	44 29 53	2274	45 53 1	2232	86 16 29	2213
21	54 15 15	2836	46 16 30	2268	44 5 22	2228	84 28 22	2208
24	55 48 55		48 3 15		42 17 37		82 40 8	

December 16. / December 17.

M. Z. Berlin.	Pollux O		Sonne W		α Aquilae W		Fomalhaut W	
0	99 54 54	2351	120 29 27	2566	87 10 30	2638	55 48 55	2807
3	98 10 10	2346	122 9 9	2562	88 48 32	2634	57 23 12	2781
6	96 25 18	2340	123 48 56	2560	90 26 39	2630	58 58 4	2756
9	94 40 17	2335	125 28 46	2558	92 4 51	2628	60 33 28	2735
12	92 55 8	2329	127 8 39	2556	93 43 6	2627	62 9 21	2715
15	91 9 51	2325	128 48 34	2555	95 21 22	2627	63 45 40	2696
18	89 24 28	2320	130 28 31	2554	96 59 38	2629	65 22 24	2681
21	87 38 58	2316	132 8 29	2554	98 37 52	2632	66 59 29	2665
24	85 53 22		133 48 27		100 16 2		68 36 54	

December 17.

M. Z. Berlin.	Saturn W		α Pegasi W		Aldebaran O		Jupiter O	
0	48 3 15	2264	39 32 13	2786	42 17 37	2224	82 40 8	2205
3	49 50 7	2259	41 6 58	2743	40 29 47	2220	80 51 49	2201
6	51 37 7	2255	42 42 39	2705	38 41 51	2218	79 3 25	2198
9	53 24 13	2251	44 19 10	2672	36 53 51	2215	77 14 56	2195
12	55 11 25	2247	45 56 26	2643	35 5 46	2212	75 26 23	2192
15	56 58 42	2244	47 34 22	2615	33 17 38	2210	73 37 46	2191
18	58 46 3	2241	49 12 55	2592	31 29 26	2208	71 49 7	2189
21	60 33 28	2239	50 52 0	2572	29 41 12	2207	70 0 25	2188
24	62 20 57		52 31 33		27 52 56		68 11 41	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 16 0h	59′ 25″	16′ 11″	8″,7	16′ 17″
17 0	59 39	16 15	8,7	16 17
18 0	59 44	16 17	8,7	16 17

M. Z. Berlin.	December 17. Pollux O		December 18. Fomalhaut W		Saturn W		α Pegasi W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	85 53 22	2312	68 36 54	2653	62 20 57	2237	52 31 33	2554
3	84 7 41	2309	70 14 36	2643	64 8 28	2235	54 11 32	2537
6	82 21 56	2307	71 52 32	2633	65 56 2	2234	55 51 54	2523
9	80 36 7	2305	73 30 41	2623	67 43 37	2234	57 32 36	2510
12	78 50 15	2304	75 9 2	2617	69 31 12	2234	59 13 36	2499
15	77 4 21	2302	76 47 32	2612	71 18 47	2234	60 54 51	2489
18	75 18 25	2302	78 26 9	2608	73 6 22	2236	62 36 20	2481
21	73 32 28	2302	80 4 52	2605	74 53 55	2237	64 18 0	2475
24	71 46 32		81 43 39		76 41 27		65 59 49	

M. Z. Berlin.	December 18. Jupiter O		Pollux O		Regulus O		December 19. Fomalhant W	
0	68 11 41	2186	71 46 32	2303	107 52 40	2212	81 43 39	2604
3	66 22 55	2186	70 0 37	2304	106 4 31	2210	83 22 28	2603
6	64 34 9	2186	68 14 43	2305	104 16 20	2210	85 1 18	2604
9	62 45 23	2186	66 28 52	2308	102 28 8	2210	86 40 7	2605
12	60 56 37	2188	64 43 5	2312	100 39 56	2210	88 18 54	2608
15	59 7 53	2189	62 57 23	2317	98 51 45	2210	89 57 37	2612
18	57 19 11	2191	61 11 48	2322	97 3 34	2212	91 36 14	2617
21	55 30 33	2193	59 26 21	2328	95 15 25	2213	93 14 44	2623
24	53 41 58		57 41 2		93 27 18		94 53 5	

December 19.

M. Z. Berlin.	Saturn W		α Pegasi W		Mars W		Jupiter O	
0	76 41 27	2239	65 59 49	2469	22 20 28	2312	53 41 58	2197
3	78 28 56	2241	67 41 46	2465	24 6 10	2308	51 53 28	2200
6	80 16 21	2244	69 23 49	2461	25 51 57	2307	50 5 3	2205
9	82 3 42	2248	71 5 56	2459	27 37 46	2307	48 16 45	2211
12	83 50 58	2251	72 48 6	2458	29 23 35	2308	46 28 35	2217
15	85 38 9	2256	74 30 17	2458	31 9 22	2310	44 40 33	2222
18	87 25 13	2260	76 12 28	2460	32 55 7	2313	42 52 40	2230
21	89 12 11	2265	77 54 37	2461	34 40 47	2317	41 4 58	2237
24	90 59 1		79 36 44		36 26 22		39 17 27	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Dec. 18 0h	59′ 44″	16′ 17″	8″,7	16′ 17″
19 0	59 39	16 15	8,7	16 17
20 0	59 24	16 11	8,7	16 17

M. Z. Berlin.	December 19. Pollux O		Regulus O		December 20. Saturn W		α Pegasi W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	57 41 2	2335	93 27 18	2215	90 59 1	2271	79 36 44	2465
3	55 55 53	2343	91 39 14	2217	92 45 43	2278	81 18 46	2470
6	54 10 56	2351	89 51 13	2220	94 32 15	2285	83 0 42	2474
9	52 26 12	2361	88 3 17	2223	96 18 37	2292	84 42 32	2480
12	50 41 42	2373	86 15 26	2227	98 4 49	2300	86 24 13	2487
15	48 57 29	2386	84 27 40	2232	99 50 49	2307	88 5 45	2494
18	47 13 34	2400	82 40 1	2237	101 36 38	2316	89 47 6	2503
21	45 30 0	2416	80 52 29	2242	103 22 14	2325	91 28 15	2512
24	43 46 49		79 5 4		105 7 37		93 9 12	

M. Z. Berlin.	December 20. Mars W		Jupiter O		Regulus O		December 21. α Pegasi W	
0	36 26 22	2321	39 17 27	2247	79 5 4	2248	93 9 12	2522
3	38 11 50	2326	37 30 10	2257	77 17 48	2255	94 49 55	2533
6	39 57 11	2332	35 43 7	2267	75 30 42	2261	96 30 22	2544
9	41 42 24	2339	33 56 20	2280	73 43 45	2268	98 10 33	2557
12	43 27 27	2345	32 9 51	2293	71 56 59	2276	99 50 27	2570
15	45 12 20	2353	30 23 41	2308	70 10 24	2284	101 30 2	2584
18	46 57 2	2361	28 37 54	2325	68 24 1	2293	103 9 18	2599
21	48 41 32	2370	26 52 31	2344	66 37 51	2302	104 48 13	2615
24	50 25 49		25 7 36		64 51 54		106 26 46	

M. Z. Berlin.	December 21. Mars W		α Arietis W		Regulus O		December 22. Mars W	
0	50 25 49	2379	49 32 52	2477	64 51 54	2311	64 11 16	2470
3	52 9 53	2389	51 14 38	2478	63 6 11	2321	65 53 12	2483
6	53 53 43	2399	52 56 22	2481	61 20 42	2332	67 34 49	2496
9	55 37 19	2410	54 38 2	2485	59 35 29	2343	69 16 8	2511
12	57 20 39	2421	56 19 37	2489	57 50 32	2354	70 57 7	2524
15	59 3 43	2432	58 1 5	2494	56 5 52	2365	72 37 47	2538
18	60 46 31	2444	59 42 26	2501	54 21 28	2378	74 18 7	2553
21	62 29 2	2456	61 23 37	2510	52 37 22	2390	75 58 7	2568
24	64 11 16		63 4 37		50 53 34		77 37 46	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Dec. 20 0h	59′ 24″	16′ 11″	8,7″	16′ 17″
21 0	58 58	16 4	8,7	16 17
22 0	58 23	15 55	8,7	16 17

December 22.

M. Z. Berlin.	α Arietis W		Aldebaran W		Regulus O		Spica O	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	63 4 37	2518	29 16 1	2392	50 53 34	2403	104 24 33	2397
3	64 45 25	2527	30 59 46	2404	49 10 4	2417	102 40 55	2410
6	66 26 1	2537	32 43 14	2417	47 26 54	2430	100 57 35	2423
9	68 6 23	2547	34 26 24	2430	45 44 3	2445	99 14 33	2436
12	69 46 31	2558	36 9 15	2443	44 1 33	2459	97 31 50	2449
15	71 26 24	2569	37 51 48	2457	42 19 23	2475	95 49 26	2464
18	73 6 1	2581	39 34 1	2472	40 37 34	2489	94 7 22	2478
21	74 45 21	2594	41 15 54	2486	38 56 6	2506	92 25 37	2492
24	76 24 24		42 57 27		37 15 1		90 44 13	

December 23.

M. Z. Berlin.	Mars W		α Arietis W		Aldebaran W		Regulus O	
0	77 37 46	2582	76 24 24	2607	42 57 27	2500	37 15 1	2522
3	79 17 4	2597	78 3 9	2619	44 38 40	2515	35 34 18	2539
6	80 56 2	2612	79 41 36	2634	46 19 33	2530	33 53 59	2556
9	82 34 39	2628	81 19 44	2647	48 0 5	2544	32 14 3	2573
12	84 12 54	2644	82 57 34	2661	49 40 17	2559	30 34 32	2591
15	85 50 48	2659	84 35 4	2677	51 20 8	2574	28 55 26	2610
18	87 28 21	2676	86 12 14	2692	52 59 38	2589	27 16 46	2629
21	89 5 32	2692	87 49 4	2706	54 38 47	2604	25 38 32	2650
24	90 42 22		89 25 34		56 17 35		24 0 46	

December 23. / December 24.

M. Z. Berlin.	Spica O (Dec. 23)		Venus O (Dec. 23)		Mars W (Dec. 24)		Aldebaran W (Dec. 24)	
0	90 44 13	2507	113 50 11	2857	90 42 22	2708	56 17 35	2619
3	89 3 9	2521	112 16 57	2873	92 18 50	2725	57 56 2	2635
6	87 22 25	2536	110 44 4	2889	93 54 56	2741	59 34 8	2650
9	85 42 2	2551	109 11 32	2905	95 30 41	2757	61 11 53	2665
12	84 1 59	2566	107 39 20	2921	97 6 4	2773	62 49 18	2682
15	82 22 17	2581	106 7 29	2939	98 41 6	2788	64 26 22	2696
18	80 42 57	2597	104 36 0	2956	100 15 47	2805	66 3 6	2712
21	79 3 58	2611	103 4 52	2973	101 50 7	2822	67 39 29	2728
24	77 25 20		101 34 6		103 24 6		69 15 32	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Dec. 22 0h	58′ 23″	15′ 55″	8,7″	16′ 17″
23 0	57 41	15 43	8,7	16 17
24 0	56 56	15 31	8,7	16 17

	December 24.						December 25.	
M. Z. Berlin.	Jupiter *W*		Spica *O*		Venus *O*		Mars *W*	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	17 29 54	2757	77 25 20	2626	101 34 6	2990	103 24 6	2837
3	19 5 17	2743	75 47 3	2643	100 3 41	3008	104 57 45	2854
6	20 40 59	2738	74 9 7	2658	98 33 38	3024	106 31 3	2869
9	22 16 48	2736	72 31 32	2674	97 3 56	3040	108 4 1	2884
12	23 52 40	2738	70 54 18	2690	95 34 34	3059	109 36 40	2900
15	25 28 29	2741	69 17 25	2705	94 5 34	3075	111 8 59	2915
18	27 4 13	2746	67 40 53	2720	92 36 54	3092	112 40 59	2929
21	28 39 50	2753	66 4 41	2736	91 8 35	3109	114 12 40	2944
24	30 15 17		64 28 50		89 40 36		115 44 3	

December 25.

M. Z. Berlin.	Aldebaran *W*		Jupiter *W*		Spica *O*		Venus *O*	
0	69 15 32	2742	30 15 17	2762	64 28 50	2750	89 40 36	3126
3	70 51 15	2756	31 50 33	2772	62 53 19	2765	88 12 58	3141
6	72 26 39	2772	33 25 37	2781	61 18 7	2781	86 45 39	3159
9	74 1 43	2786	35 0 29	2791	59 43 16	2795	85 18 40	3174
12	75 36 28	2799	36 35 7	2802	58 8 44	2811	83 52 0	3189
15	77 10 55	2815	38 9 31	2812	56 34 31	2825	82 25 39	3206
18	78 45 3	2828	39 43 42	2824	55 0 37	2840	80 59 37	3221
21	80 18 53	2842	41 17 38	2834	53 27 2	2854	79 33 53	3236
24	81 52 26		42 51 20		51 53 45		78 8 27	

	December 25.		December 26.					
M. Z. Berlin.	Sonne *O*		Aldebaran *W*		Jupiter *W*		Pollux *W*	
0	135 48 23	3138	81 52 26	2856	42 51 20	2846	39 45 39	3071
3	134 21 0	3153	83 25 41	2869	44 24 48	2858	41 14 24	3071
6	132 53 55	3168	84 58 40	2881	45 58 1	2869	42 43 9	3073
9	131 27 7	3181	86 31 22	2894	47 31 0	2878	44 11 52	3074
12	130 0 36	3195	88 3 48	2906	49 3 46	2889	45 40 33	3077
15	128 34 22	3210	89 35 59	2918	50 36 18	2900	47 9 10	3081
18	127 8 25	3224	91 7 54	2930	52 8 37	2910	48 37 43	3085
21	125 42 45	3237	92 39 34	2940	53 40 43	2920	50 6 11	3089
24	124 17 21		94 11 1		55 12 36		51 34 33	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 24 0^h	56′ 56″	15′ 31″	8″,7	16′ 17″
25 0	56 12	15 19	8,7	16 17
26 0	55 31	15 8	8,7	16 17

M. Z. Berlin.	December 26. Spica O		Venus O		Sonne O		December 27. Aldebaran W	
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	51 53 45	2869	78 8 27	3251	124 17 21	3252	94 11 1	2952
3	50 20 46	2881	76 43 18	3266	122 52 13	3266	95 42 14	2961
6	48 48 4	2896	75 18 27	3280	121 27 22	3278	97 13 15	2972
9	47 15 40	2909	73 53 53	3294	120 2 46	3292	98 44 3	2981
12	45 43 32	2921	72 29 35	3308	118 38 26	3305	100 14 39	2991
15	44 11 41	2935	71 5 33	3320	117 14 20	3317	101 45 3	2999
18	42 40 7	2947	69 41 46	3333	115 50 29	3329	103 15 17	3008
21	41 8 48	2960	68 18 14	3346	114 26 52	3340	104 45 20	3015
24	39 37 45		66 54 56		113 3 28		106 15 14	

December 27.

M. Z. Berlin.	Jupiter W		Pollux W		Spica O		Venus O	
0	55 12 36	2929	51 34 33	3093	39 37 45	2972	66 54 56	3358
3	56 44 17	2939	53 2 50	3098	38 6 57	2983	65 31 52	3369
6	58 15 46	2948	54 31 1	3103	36 36 23	2995	64 9 1	3381
9	59 47 4	2956	55 59 6	3109	35 6 4	3006	62 46 23	3392
12	61 18 11	2964	57 27 5	3114	33 35 59	3017	61 23 57	3402
15	62 49 8	2973	58 54 58	3118	32 6 8	3028	60 1 43	3412
18	64 19 54	2980	60 22 46	3122	30 36 31	3040	58 39 40	3421
21	65 50 31	2988	61 50 28	3127	29 7 8	3050	57 17 48	3429
24	67 20 59		63 18 4		27 37 58		55 56 5	

M. Z. Berlin.	December 27. Sonne O		December 28. Jupiter W		Pollux W		Regulus W	
0	113 3 28	3352	67 20 59	2995	63 18 4	3131	26 24 56	3062
3	111 40 17	3363	68 51 18	3000	64 45 35	3135	27 53 52	3065
6	110 17 18	3374	70 21 30	3007	66 13 1	3139	29 22 45	3068
9	108 54 32	3384	71 51 34	3012	67 40 22	3144	30 51 34	3071
12	107 31 57	3393	73 21 32	3017	69 7 38	3147	32 20 19	3074
15	106 9 33	3403	74 51 23	3021	70 34 50	3150	33 49 0	3077
18	104 47 20	3411	76 21 9	3025	72 1 59	3153	35 17 38	3080
21	103 25 16	3420	77 50 50	3029	73 29 4	3155	36 46 12	3081
24	102 3 22		79 20 26		74 56 7		38 14 44	

	π ☾	ρ ☾	p ⊙	r ⊙
Dec. 26 0ʰ	55′ 31″	15′ 8″	8″,7	16′ 17″
27 0	54 57	14 58	8,7	16 17
28 0	54 31	14 51	8,7	16 17

M. Z. Berlin.	December 28. Venus O	Diff.	December 28. Sonne O	Diff.	December 29. Jupiter W	Diff.	December 29. Regulus W	Diff.
h	° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″		° ′ ″	
0	55 56 5	3438	102 3 22	3428	79 20 26	3032	38 14 44	3084
3	54 34 32	3446	100 41 37	3435	80 49 58	3035	39 43 13	3085
6	53 13 7	3454	99 20 0	3442	82 19 27	3037	41 11 40	3086
9	51 51 51	3460	97 58 31	3448	83 48 53	3040	42 40 6	3088
12	50 30 42	3466	96 37 9	3454	85 18 16	3040	44 8 30	3088
15	49 9 40	3472	95 15 54	3459	86 47 38	3041	45 36 54	3088
18	47 48 44	3477	93 54 44	3464	88 16 59	3041	47 5 18	3088
21	46 27 54	3482	92 33 40	3468	89 46 20	3041	48 33 42	3087
24	45 7 9		91 12 40		91 15 41		50 2 7	

M. Z. Berlin.	December 29. Venus O	Diff.	December 29. Sonne O	Diff.	December 30. Jupiter W	Diff.	December 30. Regulus W	Diff.
0	45 7 9	3486	91 12 40	3472	91 15 41	3041	50 2 7	3086
3	43 46 29	3490	89 51 45	3475	92 45 2	3040	51 30 33	3085
6	42 25 53	3492	88 30 53	3479	94 14 25	3039	52 59 1	3083
9	41 5 20	3495	87 10 5	3481	95 43 49	3036	54 27 31	3080
12	39 44 50	3497	85 49 19	3482	97 13 16	3035	55 56 5	3077
15	38 24 22	3499	84 28 35	3482	98 42 45	3032	57 24 42	3074
18	37 3 56	3499	83 7 51	3483	100 12 18	3028	58 53 23	3070
21	35 43 30	3499	81 47 8	3483	101 41 55	3024	60 22 9	3066
24	34 23 5		80 26 25		103 11 37		61 51 0	

M. Z. Berlin.	December 30. Venus O	Diff.	December 30. Sonne O	Diff.	December 31. Regulus W	Diff.	December 31. Sonne O	Diff.
0	34 23 5	3499	80 26 25	3483	61 51 0	3062	69 39 40	3462
3	33 2 39	3499	79 5 42	3482	63 19 56	3056	68 18 33	3456
6	31 42 13	3497	77 44 58	3481	64 48 59	3050	66 57 20	3451
9	30 21 45	3495	76 24 13	3479	66 18 9	3044	65 36 1	3445
12	29 1 15	3493	75 3 25	3476	67 47 26	3038	64 14 36	3438
15	27 40 43	3490	73 42 34	3473	69 16 51	3032	62 53 3	3432
18	26 20 7	3487	72 21 40	3470	70 46 24	3024	61 31 23	3425
21	24 59 28	3483	71 0 42	3466	72 16 6	3017	60 9 35	3418
24	23 38 45		69 39 40		73 45 57		58 47 39	

	π ☾	ρ ☾	p ☉	r ☉
Dec. 29 0h	54′ 16″	14′ 47″	8″,7	16′ 17″
30 0	54 11	14 46	8,7	16 17
31 0	54 16	14 47	8,7	16 17

0ʰ		MERKUR.				VENUS.			
		Parallaxe.		Halbmesser.		Parallaxe.		Halbmesser.	
		″	″	″	″	″	″	″	″
Jan.	0	8,52	− 1,27	3,33	− 0,50	5,03	+ 0,02	4,95	+ 0,03
	10	7,25	0,68	2,83	0,26	5,05	0,04	4,98	0,03
	20	6,57	0,35	2,57	0,14	5,09	0,04	5,01	0,05
	30	6,22	− 0,10	2,43	− 0,04	5,13	0,07	5,06	0,06
Febr.	9	6,12	+ 0,17	2,39	+ 0,07	5,20	0,07	5,12	0,07
	19	6,29	0,66	2,46	0,25	5,27	0,09	5,19	0,09
Mrz.	1	6,95	1,67	2,71	0,66	5,36	0,12	5,28	0,12
	11	8,62	3,02	3,37	1,18	5,48	0,13	5,40	0,13
	21	11,64	+ 2,73	4,55	+ 1,06	5,61	0,16	5,53	0,15
	31	14,37	− 0,32	5,61	− 0,12	5,77	0,19	5,68	0,19
Apr.	10	14,05	2,10	5,49	0,82	5,96	0,22	5,87	0,22
	20	11,95	2,01	4,67	0,79	6,18	0,27	6,09	0,26
	30	9,94	1,56	3,88	0,61	6,45	0,31	6,35	0,31
Mai	10	8,38	1,13	3,27	0,44	6,76	0,37	6,66	0,37
	20	7,25	0,66	2,83	0,26	7,13	0,44	7,03	0,43
	30	6,59	− 0,03	2,57	− 0,01	7,57	0,53	7,46	0,51
Juni	9	6,56	+ 0,63	2,56	+ 0,25	8,10	0,62	7,97	0,62
	19	7,19	1,11	2,81	0,43	8,72	0,76	8,59	0,75
	29	8,30	1,53	3,24	0,60	9,48	0,91	9,34	0,90
Juli	9	9,83	1,96	3,84	0,76	10,39	1,13	10,24	1,11
	19	11,79	2,00	4,60	0,78	11,52	1,40	11,35	1,38
	29	13,79	+ 0,34	5,38	+ 0,14	12,92	1,76	12,73	1,73
Aug.	8	14,13	− 2,50	5,52	− 0,98	14,68	2,22	14,46	2,19
	18	11,63	2,96	4,54	1,15	16,90	2,82	16,65	2,78
	28	8,67	1,73	3,39	0,68	19,72	3,46	19,43	3,40
Sept.	7	6,94	0,68	2,71	0,27	23,18	3,81	22,83	3,76
	17	6,26	− 0,17	2,44	− 0,06	26,99	3,09	26,59	3,05
	27	6,09	+ 0,12	2,38	+ 0,04	30,08	+ 0,66	29,64	+ 0,64
Oct.	7	6,21	0,36	2,42	0,15	30,74	− 2,22	30,28	− 2,19
	17	6,57	0,70	2,57	0,27	28,52	3,65	28,09	3,59
	27	7,27	1,28	2,84	0,50	24,87	3,61	24,50	3,56
Nov.	6	8,55	2,27	3,34	0,89	21,26	3,04	20,94	2,99
	16	10,82	+ 1,82	4,23	+ 0,71	18,22	2,42	17,95	2,38
	26	12,64	− 2,25	4,94	− 0,88	15,80	1,91	15,57	1,88
Dec.	6	10,39	2,27	4,06	0,89	13,89	1,51	13,69	1,50
	16	8,12	1,17	3,17	0,46	12,38	1,22	12,19	1,19
	26	6,95		2,71		11,16		11,00	
	31	6,60		2,58		10,64		10,48	

12^h		MARS. Parallaxe.		MARS. Halbmesser.		JUPITER. Parallaxe.		JUPITER. Halbmesser.	
		″	″	″	″	″		″	″
Jan.	0	3,86	+ 0,12	1,99	+ 0,06	2,03	− 5	23,69	− 0,54
	10	3,98	0,14	2,05	0,07	1,98	5	23,15	0,64
	20	4,12	0,15	2,12	0,08	1,93	6	22,51	0,68
	30	4,27	0,17	2,20	0,09	1,87	6	21,83	0,70
Febr.	9	4,44	0,18	2,29	0,09	1,81	6	21,13	0,68
	19	4,62	0,20	2,38	0,10	1,75	5	20,45	0,66
Mrz.	1	4,82	0,21	2,48	0,11	1,70	5	19,79	0,61
	11	5,03	0,23	2,59	0,12	1,65	5	19,18	0,56
	21	5,26	0,25	2,71	0,13	1,60	4	18,62	0,49
	31	5,51	0,28	2,84	0,14	1,56	4	18,13	0,44
Apr.	10	5,79	0,29	2,98	0,15	1,52	3	17,69	0,38
	20	6,08	0,32	3,13	0,17	1,49	3	17,31	0,32
	30	6,40	0,34	3,30	0,18	1,46	2	16,99	0,26
Mai	10	6,74	0,37	3,48	0,19	1,44	2	16,73	0,21
	20	7,11	0,40	3,67	0,21	1,42	1	16,52	0,15
	30	7,51	0,44	3,88	0,22	1,41	− 1	16,37	0,09
Juni	9	7,95	0,48	4,10	0,24	1,40	0	16,28	− 0,04
	19	8,43	0,52	4,34	0,27	1,40	0	16,24	+ 0,01
	29	8,95	0,58	4,61	0,30	1,40	0	16,25	0,06
Juli	9	9,53	0,64	4,91	0,33	1,40	+ 1	16,31	0,12
	19	10,17	0,72	5,24	0,37	1,41	1	16,43	0,17
	29	10,89	0,80	5,61	0,41	1,42	2	16,60	0,23
Aug.	8	11,69	0,91	6,02	0,47	1,44	3	16,83	0,28
	18	12,60	1,02	6,49	0,53	1,47	3	17,11	0,33
	28	13,62	1,13	7,02	0,58	1,50	3	17,44	0,39
Sept.	7	14,75	1,21	7,60	0,62	1,53	4	17,83	0,45
	17	15,96	1,20	8,22	0,62	1,57	4	18,28	0,51
	27	17,16	1,03	8,84	0,53	1,61	5	18,79	0,55
Oct.	7	18,19	0,63	9,37	0,32	1,66	5	19,34	0,59
	17	18,82	+ 0,01	9,69	+ 0,01	1,71	6	19,93	0,63
	27	18,83	− 0,68	9,70	− 0,35	1,77	5	20,56	0,64
Nov.	6	18,15	1,23	9,35	0,63	1,82	5	21,20	0,62
	16	16,92	1,52	8,72	0,79	1,87	5	21,82	0,59
	26	15,40	1,56	7,93	0,80	1,92	5	22,41	0,51
Dec.	6	13,84	1,47	7,13	0,76	1,97	3	22,92	0,39
	16	12,37	1,31	6,37	0,67	2,00	2	23,31	0,25
	26	11,06		5,70		2,02		23,56	
	31	10,48		5,40		2,03		23,63	

12h		SATURN. Parallaxe.	SATURN. Halbmesser.		URANUS. Parallaxe.	URANUS. Halbmesser.	
Jan.	0	0,82″	7,83″	− 8	0,43″	1,87″	− 2
	10	0,81	7,75	7	0,42	1,85	1
	20	0,81	7,68	5	0,42	1,84	2
	30	0,80	7,63	3	0,42	1,82	1
Febr.	9	0,80	7,60	− 1	0,42	1,81	1
	19	0,80	7,59	0	0,41	1,80	1
Mrz.	1	0,80	7,59	+ 3	0,41	1,79	− 1
	11	0,80	7,62	4	0,41	1,78	0
	21	0,81	7,66	6	0,41	1,78	0
	31	0,81	7,72	7	0,41	1,78	0
Apr.	10	0,82	7,79	9	0,41	1,78	0
	20	0,83	7,88	10	0,41	1,78	+ 1
	30	0,84	7,98	12	0,41	1,79	0
Mai	10	0,85	8,10	13	0,41	1,79	1
	20	0,87	8,23	14	0,41	1,80	1
	30	0,88	8,37	15	0,41	1,81	2
Juni	9	0,90	8,52	15	0,42	1,83	1
	19	0,91	8,67	14	0,42	1,84	2
	29	0,93	8,81	14	0,43	1,86	1
Juli	9	0,95	8,95	13	0,43	1,87	2
	19	0,96	9,08	11	0,43	1,89	2
	29	0,97	9,19	9	0,43	1,91	1
Aug.	8	0,98	9,28	6	0,44	1,92	1
	18	0,99	9,34	+ 3	0,44	1,93	1
	28	1,00	9,37	0	0,45	1,94	1
Sept.	7	0,99	9,37	− 3	0,45	1,95	1
	17	0,98	9,34	6	0,45	1,96	+ 1
	27	0,97	9,28	9	0,45	1,97	0
Oct.	7	0,96	9,19	12	0,45	1,97	0
	17	0,95	9,07	13	0,45	1,97	− 1
	27	0,94	8,94	14	0,45	1,96	0
Nov.	6	0,93	8,80	15	0,45	1,96	1
	16	0,91	8,65	15	0,45	1,95	1
	26	0,90	8,50	14	0,45	1,94	2
Dec.	6	0,88	8,36	13	0,44	1,92	1
	16	0,86	8,23	13	0,44	1,91	2
	26	0,85	8,10		0,43	1,89	
	31	0,85	8,04		0,43	1,88	

Hülfstafeln

für

1847.

0^h Mittl. Berl. Zt.		*i* Neigung gegen den Erd-Äquator.	Δ Aufst. Kn. im Erd-Äq. bis aufst. Kn. i. d. Ekl.	☊′ Aufst. Knoten im Erd-Äquator.	Mittlere Länge. ☾
Jan.	0	24° 48′ 55″	22° 56′ 7″	1° 26′ 53″	81° 15′ 17,″2
	10	24 49 14	22 25 59	1 25 5	213 1 7,5
	20	24 49 33	21 55 52	1 23 17	344 46 57,7
	30	24 49 51	21 25 45	1 21 29	116 32 48,0
Febr.	9	24 50 9	20 55 38	1 19 40	248 18 38,3
	19	24 50 26	20 25 32	1 17 50	20 4 28,5
Mrz.	1	24 50 43	19 55 26	1 16 0	151 50 18,8
	11	24 51 0	19 25 20	1 14 10	283 36 9,1
	21	24 51 16	18 55 15	1 12 19	55 21 59,3
	31	24 51 32	18 25 10	1 10 28	187 7 49,6
Apr.	10	24 51 47	17 55 6	1 8 37	318 53 39,9
	20	24 52 2	17 25 1	1 6 45	90 39 30,1
	30	24 52 16	16 54 57	1 4 53	222 25 20,4
Mai	10	24 52 30	16 24 53	1 3 1	354 11 10,7
	20	24 52 44	15 54 49	1 1 9	125 57 0,9
	30	24 52 57	15 24 45	0 59 16	257 42 51,2
Juni	9	24 53 10	14 54 41	0 57 23	29 28 41,5
	19	24 53 23	14 24 38	0 55 30	161 14 31,7
	29	24 53 35	13 54 36	0 53 36	293 0 22,0
Juli	9	24 53 47	13 24 33	0 51 43	64 46 12,3
	19	24 53 58	12 54 31	0 49 49	196 32 2,6
	29	24 54 9	12 24 28	0 47 55	328 17 52,8
Aug.	8	24 54 19	11 54 26	0 46 1	100 3 43,1
	18	24 54 29	11 24 24	0 44 7	231 49 33,4
	28	24 54 38	10 54 22	0 42 12	3 35 23,7
Sept.	7	24 54 47	10 24 20	0 40 17	135 21 13,9
	17	24 54 56	9 54 19	0 38 22	267 7 4,2
	27	24 55 4	9 24 18	0 36 27	38 52 54,5
Oct.	7	24 55 12	8 54 17	0 34 31	170 38 44,8
	17	24 55 20	8 24 16	0 32 36	302 24 35,1
	27	24 55 27	7 54 15	0 30 40	74 10 25,4
Nov.	6	24 55 34	7 24 14	0 28 44	205 56 15,6
	16	24 55 40	6 54 14	0 26 48	337 42 5,9
	26	24 55 46	6 24 14	0 24 52	109 27 56,2
Dec.	6	24 55 51	5 54 14	0 22 56	241 13 46,5
	16	24 55 56	5 24 14	0 21 0	12 59 36,7
	26	24 56 0	4 54 14	0 19 4	144 45 27,0
	36	24 56 4	4 24 14	0 17 8	276 21 17,3

Bewegung der mittleren Länge des Mondes.

Mittlere Tage.

Tage.	Mittl. Länge ☾ °	′	″
0	0	0	0,0
1	13	10	35,0
2	26	21	10,1
3	39	31	45,1
4	52	42	20,1
5	65	52	55,1
6	79	3	30,2
7	92	14	5,2
8	105	24	40,2
9	118	35	15,2
10	131	45	50,3

Mittlere Stunden.

Stunden.	Mittl. Länge ☾ °	′	″
0	0	0	0,0
1	0	32	56,5
2	1	5	52,9
3	1	38	49,4
4	2	11	45,8
5	2	44	42,3
6	3	17	38,8
7	3	50	35,2
8	4	23	31,7
9	4	56	28,1
10	5	29	24,6
11	6	2	21,1
12	6	35	17,5
13	7	8	14,0
14	7	41	10,4
15	8	14	6,9
16	8	47	3,4
17	9	19	59,8
18	9	52	56,3
19	10	25	52,7
20	10	58	49,2
21	11	31	45,6
22	12	4	42,1
23	12	37	38,6
24	13	10	35,0

Mittlere Minuten.

Minut.	Mittl. Länge ☾ ′	″
0	0	0,0
1	0	32,9
2	1	5,9
3	1	38,8
4	2	11,8
5	2	44,7
6	3	17,6
7	3	50,6
8	4	23,5
9	4	56,5
10	5	29,4
11	6	2,4
12	6	35,3
13	7	8,2
14	7	41,2
15	8	14,1
16	8	47,1
17	9	20,0
18	9	52,9
19	10	25,9
20	10	58,8
21	11	31,8
22	12	4,7
23	12	37,6
24	13	10,6
25	13	43,5
26	14	16,5
27	14	49,4
28	15	22,3
29	15	55,3
30	16	28,2
31	17	1,2
32	17	34,1
33	18	7,1
34	18	40,0
35	19	12,9
36	19	45,9
37	20	18,8
38	20	51,8
39	21	24,7
40	21	57,6
41	22	30,6
42	23	3,5
43	23	36,5
44	24	9,4
45	24	42,3
46	25	15,3
47	25	48,2
48	26	21,2
49	26	54,1
50	27	27,0
51	28	0,0
52	28	32,9
53	29	5,9
54	29	38,8
55	30	11,8
56	30	44,7
57	31	17,6
58	31	50,6
59	32	23,5
60	32	56,5

Mittlere Secunden.

Sec.	Mittl. Länge ☾ ′	″
0	0	0,0
10	0	5,5
20	0	11,0
30	0	16,5
40	0	22,0
50	0	27,5
60	0	32,9

Tafel I. Argument: Sternzeit der Beobachtung.

Sternzeit.	Correction.		Sternzeit.	Correction.	
h ′	° ′ ″	″	h ′	° ′ ″	″
0 0	— 1 27 36	61	6 0	— 0 26 7	228
10	1 28 37	51	10	0 22 19	231
20	1 29 28	41	20	0 18 28	233
30	1 30 9	30	30	0 14 35	234
40	1 30 39	20	40	0 10 41	235
50	1 30 59	10	50	0 6 46	236
1 0	— 1 31 9	0	7 0	— 0 2 50	236
10	1 31 9	11	10	+ 0 1 6	236
20	1 30 58	21	20	0 5 2	235
30	1 30 37	31	30	0 8 57	234
40	1 30 6	41	40	0 12 51	232
50	1 29 25	52	50	0 16 43	231
2 0	— 1 28 33	61	8 0	+ 0 20 34	228
10	1 27 32	71	10	0 24 22	225
20	1 26 21	81	20	0 28 7	221
30	1 25 0	91	30	0 31 48	218
40	1 23 29	100	40	0 35 26	214
50	1 21 49	110	50	0 39 0	210
3 0	— 1 19 59	118	9 0	+ 0 42 30	204
10	1 18 1	127	10	0 45 54	199
20	1 15 54	135	20	0 49 13	193
30	1 13 39	144	30	0 52 26	187
40	1 11 15	152	40	0 55 33	180
50	1 8 43	160	50	0 58 33	174
4 0	— 1 6 3	167	10 0	+ 1 1 27	167
10	1 3 16	174	10	1 4 14	159
20	1 0 22	181	20	1 6 53	151
30	0 57 21	188	30	1 9 24	144
40	0 54 13	194	40	1 11 48	135
50	0 50 59	199	50	1 14 3	127
5 0	— 0 47 40	205	11 0	+ 1 16 10	118
10	0 44 15	209	10	1 18 8	108
20	0 40 46	214	20	1 19 56	99
30	0 37 12	218	30	1 21 35	90
40	0 33 34	222	40	1 23 5	80
50	0 29 52	225	50	1 24 25	71
6 0	0 26 7		12 0	1 25 36	

Tafel I. Argument: Sternzeit der Beobachtung.

Sternzeit.		Correction.				Sternzeit.		Correction.			
h	′	°	′	″	″	h	′	°	′	″	″
12	0	+ 1	25	36	61	18	0	+ 0	24	7	228
	10	1	26	37	51		10	0	20	19	231
	20	1	27	28	41		20	0	16	28	233
	30	1	28	9	30		30	0	12	35	234
	40	1	28	39	20		40	0	8	41	235
	50	1	28	59	10		50	0	4	46	236
13	0	+ 1	29	9	0	19	0	+ 0	0	50	236
	10	1	29	9	11		10	− 0	3	6	236
	20	1	28	58	21		20	0	7	2	235
	30	1	28	37	31		30	0	10	57	234
	40	1	28	6	41		40	0	14	51	232
	50	1	27	25	52		50	0	18	43	231
14	0	+ 1	26	33	61	20	0	− 0	22	34	228
	10	1	25	32	71		10	0	26	22	225
	20	1	24	21	81		20	0	30	7	221
	30	1	23	0	91		30	0	33	48	218
	40	1	21	29	100		40	0	37	26	214
	50	1	19	49	110		50	0	41	0	210
15	0	+ 1	17	59	118	21	0	− 0	44	30	204
	10	1	16	1	127		10	0	47	54	199
	20	1	13	54	135		20	0	51	13	193
	30	1	11	39	144		30	0	54	26	187
	40	1	9	15	152		40	0	57	33	180
	50	1	6	43	160		50	1	0	33	174
16	0	+ 1	4	3	167	22	0	− 1	3	27	167
	10	1	1	16	174		10	1	6	14	159
	20	0	58	22	181		20	1	8	53	151
	30	0	55	21	188		30	1	11	24	144
	40	0	52	13	194		40	1	13	48	135
	50	0	48	59	199		50	1	16	3	127
17	0	+ 0	45	40	205	23	0	− 1	18	10	118
	10	0	42	15	209		10	1	20	8	108
	20	0	38	46	214		20	1	21	56	99
	30	0	35	12	218		30	1	23	35	90
	40	0	31	34	222		40	1	25	5	80
	50	0	27	52	225		50	1	26	25	71
18	0	0	24	7		24	0	1	27	36	

Tafel II. Zweite Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und beobachtete Höhe.

Sternzeit.	Beobachtete Höhe. 0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	Sternzeit.
h '	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	h '
0 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 2	0 3	0 3	0 4	12 0
30	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 1	0 1	30
1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	13 0
30	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	30
2 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 1	0 2	0 2	0 3	14 0
30	0 0	0 0	0 2	0 2	0 3	0 5	0 6	0 7	30
3 0	0 0	0 1	0 3	0 4	0 6	0 8	0 10	0 12	15 0
30	0 0	0 2	0 4	0 6	0 9	0 12	0 15	0 18	30
4 0	0 0	0 3	0 6	0 9	0 12	0 16	0 20	0 24	16 0
30	0 0	0 4	0 7	0 11	0 15	0 20	0 25	0 30	30
5 0	0 0	0 5	0 9	0 14	0 19	0 24	0 30	0 36	17 0
30	0 0	0 5	0 11	0 16	0 22	0 28	0 34	0 41	30
6 0	0 0	0 6	0 12	0 18	0 24	0 31	0 38	0 46	18 0
30	0 0	0 6	0 13	0 19	0 25	0 33	0 40	0 49	30
7 0	0 0	0 6	0 13	0 19	0 26	0 33	0 41	0 50	19 0
30	0 0	0 6	0 13	0 19	0 25	0 33	0 41	0 49	30
8 0	0 0	0 6	0 12	0 18	0 24	0 31	0 39	0 47	20 0
30	0 0	0 6	0 11	0 17	0 22	0 28	0 35	0 43	30
9 0	0 0	0 5	0 10	0 15	0 20	0 25	0 31	0 38	21 0
30	0 0	0 4	0 9	0 13	0 17	0 21	0 26	0 32	30
10 0	0 0	0 3	0 7	0 10	0 13	0 17	0 21	0 26	22 0
30	0 0	0 2	0 5	0 8	0 10	0 13	0 16	0 19	30
11 0	0 0	0 2	0 3	0 5	0 7	0 9	0 11	0 13	23 0
30	0 0	0 1	0 2	0 3	0 4	0 6	0 7	0 8	30
12 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 2	0 3	0 3	0 4	24 0

Tafel II. Zweite Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und beobachtete Höhe.

Sternzeit.	Beobachtete Höhe. 35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	Sternzeit.
h ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′
0 0	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 10	0 12	0 15	12 0
30	0 1	0 2	0 2	0 2	0 2	0 3	0 4	0 5	30
1 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0 1	13 0
30	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 2	0 3	0 3	30
2 0	0 3	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 9	0 11	14 0
30	0 7	0 8	0 10	0 12	0 14	0 17	0 20	0 26	30
3 0	0 12	0 14	0 17	0 20	0 24	0 29	0 35	0 45	15 0
30	0 18	0 21	0 25	0 30	0 36	0 43	0 53	1 8	30
4 0	0 24	0 29	0 34	0 41	0 49	0 59	1 13	1 33	16 0
30	0 30	0 37	0 43	0 52	1 2	1 15	1 33	1 59	30
5 0	0 36	0 44	0 52	1 2	1 14	1 30	1 51	2 23	17 0
30	0 41	0 50	0 59	1 11	1 25	1 43	2 7	2 44	30
6 0	0 46	0 55	1 5	1 18	1 33	1 53	2 20	3 0	18 0
30	0 49	0 58	1 9	1 23	1 39	2 0	2 28	3 11	30
7 0	0 50	1 0	1 11	1 25	1 41	2 3	2 32	3 15	19 0
30	0 49	0 59	1 10	1 24	1 40	2 1	2 30	3 13	30
8 0	0 47	0 56	1 7	1 20	1 36	1 56	2 23	3 4	20 0
30	0 43	0 52	1 1	1 14	1 28	1 46	2 12	2 49	30
9 0	0 38	0 46	0 54	1 5	1 18	1 34	1 57	2 30	21 0
30	0 32	0 39	0 46	0 55	1 6	1 20	1 39	2 6	30
10 0	0 26	0 31	0 37	0 44	0 53	1 4	1 19	1 41	22 0
30	0 19	0 23	0 28	0 33	0 40	0 48	0 59	1 16	30
11 0	0 13	0 16	0 19	0 23	0 27	0 33	0 41	0 52	23 0
30	0 8	0 10	0 12	0 14	0 16	0 20	0 25	0 31	30
12 0	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 10	0 12	0 15	24 0

Tafel III. Dritte Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und Datum.

Sternzeit.	Januar 1.	Februar 1.	März 1.	April 1.	Mai 1.	Juni 1.	Juli 1.
h	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	1 7	1 4	0 57	0 47	0 39	0 35	0 37
2	1 8	1 10	1 6	0 58	0 48	0 41	0 37
4	1 6	1 12	1 13	1 9	1 1	0 51	0 44
6	1 3	1 12	1 17	1 18	1 13	1 4	0 55
8	0 59	1 8	1 16	1 22	1 22	1 16	1 7
10	0 55	1 2	1 11	1 20	1 25	1 24	1 18
12	0 53	0 56	1 3	1 13	1 21	1 25	1 23
14	0 52	0 50	0 54	1 2	1 12	1 19	1 23
16	0 54	0 48	0 47	0 51	0 59	1 9	1 16
18	0 57	0 48	0 43	0 42	0 47	0 56	1 5
20	1 1	0 52	0 44	0 38	0 38	0 44	0 53
22	1 5	0 58	0 49	0 40	0 35	0 36	0 42
24	1 7	1 4	0 57	0 47	0 39	0 35	0 37

Tafel III. Dritte Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und Datum.

Sternzeit.	Juli 1.	August 1.	Septbr. 1.	October 1.	Novbr. 1.	Decbr. 1.	Decbr. 31.
h	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0 37	0 43	0 52	1 4	1 15	1 22	1 25
2	0 37	0 38	0 44	0 53	1 5	1 15	1 22
4	0 44	0 40	0 40	0 45	0 53	1 3	1 13
6	0 55	0 47	0 42	0 40	0 44	0 51	1 0
8	1 7	0 57	0 48	0 41	0 39	0 41	0 48
10	1 18	1 8	0 57	0 47	0 39	0 36	0 38
12	1 23	1 17	1 8	0 56	0 45	0 38	0 35
14	1 23	1 22	1 16	1 7	0 55	0 45	0 38
16	1 16	1 20	1 20	1 15	1 7	0 57	0 47
18	1 5	1 13	1 18	1 20	1 16	1 9	1 0
20	0 53	1 3	1 12	1 19	1 21	1 19	1 12
22	0 42	0 52	1 3	1 13	1 21	1 24	1 22
24	0 37	0 43	0 52	1 4	1 15	1 22	1 25

Länge und Breite der Haupt-Sternwarten,

zusammengestellt von Herrn Dr. Wolfers.

Name des Ortes.	Geographische Breite. + nördlich, — südlich.	Länge von Berlin in Zt. + westlich, — östlich.	Östliche Länge von Ferro im Bogen.
	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
Åbo	+ 60 26 56,8	— 0 35 33,3	39 56 49,5
Altona	+ 53 32 45,3	+ 0 13 48,9	27 36 16,1
Berlin	+ 52 30 16,0	0 0 0	31 3 30,0
Bonn	+ 50 44 9,1	+ 0 25 8,5	24 46 22,5
Bremen	+ 53 4 36,0	+ 0 18 19,6	26 28 36,0
Breslau	+ 51 6 30,0	— 0 14 34,5	34 42 7,5
Brüssel	+ 50 51 10,8	+ 0 36 7,9	22 1 31,5
Cambridge	+ 52 12 51,8	+ 0 53 12,0	17 45 30,0
Christiania	+ 59 54 42,4	+ 0 10 41,6	28 23 6,0
Copenhagen	+ 55 40 53,0	+ 0 3 15,7	30 14 34,5
Cracow	+ 50 3 50,0	— 0 26 15,6	37 37 24,0
Danzig	+ 54 21 18,0	— 0 21 9,5	36 20 52,5
Dorpat	+ 58 22 47,1	— 0 53 19,5	44 23 22,5
Dublin	+ 53 23 13,0	+ 1 18 57,5	11 19 7,5
Edinburg	+ 55 57 23,2	+ 1 6 19,1	14 28 43,5
Florenz	+ 43 46 40,8	+ 0 8 32,0	28 55 30,0
Genf	+ 46 11 59,4	+ 0 28 57,8	23 49 3,0
Gotha	+ 50 56 5,2	+ 0 10 39,1	28 23 43,5
Göttingen	+ 51 31 47,9	+ 0 13 49,0	27 36 15,0
Greenwich	+ 51 28 39,0	+ 0 53 35,5	17 39 37,5
Hamburg	+ 53 33 5,0	+ 0 13 41,4	27 38 9,0
Helsingfors	+ 60 9 42,3	— 0 46 16,0	42 37 30,0
Königsberg	+ 54 42 50,4	— 0 28 25,0	38 9 45,0
Kremsmünster	+ 48 3 24,0	— 0 2 57,0	31 47 45,0
Leiden	+ 52 9 28,2	+ 0 35 38,0	22 9 0,0
Mailand	+ 45 28 0,7	+ 0 16 49,2	26 51 12,0
Manheim	+ 49 29 13,7	+ 0 19 44,1	26 7 28,5
Marseille	+ 43 17 49,0	+ 0 32 6,0	23 2 0,0
Modena	+ 44 38 52,8	+ 0 9 51,6	28 35 36,0
München	+ 48 8 45,0	+ 0 7 9,0	29 16 15,0
Neapel	+ 40 51 46,6	— 0 3 24,8	31 54 42,0
Nicolajew	+ 46 58 20,6	— 1 14 19,6	49 38 24,0
Oxford	+ 51 45 40,0	+ 0 58 37,0	16 24 15,0
Padua	+ 45 24 2,5	+ 0 6 5,7	29 32 4,5
Palermo	+ 38 6 44,0	+ 0 0 9,9	31 1 1,5
Paramatta	— 33 48 49,8	— 9 10 30,8	168 41 12,0

Name des Ortes.	Geographische Breite. + nördlich, — südlich.	Länge von Berlin in Zt. + westlich, — östlich.	Östliche Länge von Ferro im Bogen.
	° ′ ″	h ′ ″	° ′ ″
Paris	+ 48 50 13,0	+ 0 44 14,0	20 0 0,0
Petersburg	+ 59 56 31,0	— 1 7 37,8	47 57 57,0
Prag	+ 50 5 18,5	— 0 4 8,6	32 5 39,0
Pulkowa	+ 59 46 18,6	— 1 7 43,0	47 59 15,0
Rom	+ 41 53 54,0	+ 0 3 40,8	30 8 18,0
Speyer	+ 49 18 55,2	+ 0 19 49,0	26 6 15,0
Stockholm	+ 59 20 31,0	— 0 18 39,3	35 43 19,5
Turin	+ 45 4 6,0	+ 0 22 47,1	25 21 43,5
Upsala	+ 59 51 50,0	— 0 16 59,3	35 18 19,5
Venedig	+ 45 25 49,5	+ 0 4 10,1	30 0 58,5
Vorgeb. d. g. H.	— 33 56 3,0	— 0 20 19,5	36 8 22,5
Warschau	+ 52 13 5,0	— 0 30 33,0	38 41 45,0
Wien	+ 48 12 35,5	— 0 11 56,4	34 2 36,0

Allgemeine

Hülfs-Tafeln.

Tafel I.

Mittlere Refraction.

Beob. Höhe.	Refraction.		lg α	Beob. Höhe.	Refraction.		lg α
° ′	′ ″	″		° ′	′ ″	″	
0 0	34 54,1	124,9	....	6 0	8 23,3	11,7	1,72346
10	32 49,2	116,9	0,75803	10	8 11,6	11,3	1,72519
20	30 52,3	108,8	1,03248	20	8 0,3	10,8	1,72681
30	29 3,5	100,8	1,18228	30	7 49,5	10,3	1,72832
40	27 22,7	92,9	1,28137	40	7 39,2	10,0	1,72974
50	25 49,8	85,2	1,35300	50	7 29,2	9,5	1,73105
1 0	24 24,6	77,9	1,40764	7 0	7 19,7	9,2	1,73229
10	23 6,7	71,1	1,45086	10	7 10,5	8,8	1,73347
20	21 55,6	64,7	1,48602	20	7 1,7	8,4	1,73459
30	20 50,9	59,0	1,51530	30	6 53,3	8,2	1,73564
40	19 51,9	53,9	1,54010	40	6 45,1	7,9	1,73663
50	18 58,0	49,4	1,56142	50	6 37,2	7,6	1,73757
2 0	18 8,6	45,6	1,57995	8 0	6 29,6	7,3	1,73845
10	17 23,0	42,3	1,59618	10	6 22,3	7,1	1,73928
20	16 40,7	39,8	1,61041	20	6 15,2	6,8	1,74007
30	16 0,9	37,5	1,62278	30	6 8,4	6,6	1,74083
40	15 23,4	35,6	1,63353	40	6 1,8	6,4	1,74155
50	14 47,8	33,2	1,64286	50	5 55,4	6,1	1,74223
3 0	14 14,6	30,9	1,65114	9 0	5 49,3	6,0	1,74288
10	13 43,7	28,7	1,65869	10	5 43,3	5,7	1,74352
20	13 15,0	26,7	1,66560	20	5 37,6	5,6	1,74412
30	12 48,3	24,6	1,67204	30	5 32,0	5,5	1,74468
40	12 23,7	23,0	1,67813	40	5 26,5	5,2	1,74521
50	12 0,7	21,8	1,68383	50	5 21,3	5,1	1,74573
4 0	11 38,9	20,6	1,68908	10 0	5 16,2	5,0	1,74623
10	11 18,3	19,7	1,69384	10	5 11,2	4,8	1,74670
20	10 58,6	19,0	1,69816	20	5 6,4	4,7	1,74714
30	10 39,6	18,4	1,70188	30	5 1,7	4,5	1,74757
40	10 21,2	17,9	1,70505	40	4 57,2	4,4	1,74799
50	10 3,3	16,8	1,70772	50	4 52,8	4,3	1,74839
5 0	9 46,5	15,6	1,71020	11 0	4 48,5	4,2	1,74876
10	9 30,9	14,9	1,71279	10	4 44,3	4,1	1,74912
20	9 16,0	14,1	1,71522	20	4 40,2	3,9	1,74947
30	9 1,9	13,5	1,71749	30	4 36,3	3,9	1,74981
40	8 48,4	12,8	1,71961	40	4 32,4	3,7	1,75013
50	8 35,6	12,3	1,72160	50	4 28,7	3,7	1,75043
6 0	8 23,3		1,72346	12 0	4 25,0		1,75072

Tafel I.

Mittlere Refraction.

Beob. Höhe.	Refraction.		lg α	Beob. Höhe.	Refraction.		lg α
12°	4′ 25,0″	″	1,75072	45°	— 57,7″	″	1,76104
13	4 4,9	20,1	1,75229	46	— 55,7	2,0	1,76107
14	3 47,4	17,5	1,75355	47	— 53,8	1,9	1,76111
15	3 32,1	15,3	1,75457	48	— 51,9	1,9	1,76114
16	3 18,6	13,5	1,75543	49	— 50,2	1,7	1,76117
17	3 6,6	12,0	1,75615	50	— 48,4	1,8	1,76119
18	2 55,8	10,8	1,75675	51	— 46,7	1,7	1,76122
19	2 46,1	9,7	1,75726	52	— 45,1	1,6	1,76124
20	2 37,3	8,8	1,75771	53	— 43,5	1,6	1,76126
21	2 29,3	8,0	1,75809	54	— 41,9	1,6	1,76128
22	2 21,9	7,4	1,75842	55	— 40,4	1,5	1,76130
23	2 15,2	6,7	1,75871	56	— 38,9	1,5	1,76132
24	2 8,9	6,3	1,75897	57	— 37,5	1,4	1,76134
25	2 3,2	5,7	1,75919	58	— 36,1	1,4	1,76136
26	1 57,8	5,4	1,75939	59	— 34,7	1,4	1,76138
27	1 52,8	5,0	1,75957	60	— 33,3	1,4	1,76139
28	1 48,2	4,6	1,75973	61	— 32,0	1,3	1,76140
29	1 43,8	4,4	1,75988	62	— 30,7	1,3	1,76142
30	1 39,7	4,1	1,76001	63	— 29,4	1,3	1,76143
31	1 35,8	3,9	1,76012	64	28,2	1,2	1,76144
32	1 32,1	3,7	1,76023	65	26,9	1,3	1,76145
33	1 28,7	3,4	1,76033	66	25,7	1,2	1,76146
34	1 25,4	3,3	1,76042	67	24,5	1,2	1,76147
35	1 22,3	3,1	1,76050	68	23,3	1,2	1,76148
36	1 19,3	3,0	1,76058	69	22,2	1,1	1,76148
37	1 16,5	2,8	1,76065	70	21,0	1,2	1,76149
38	1 13,8	2,7	1,76071	71	19,9	1,1	1,76150
39	1 11,2	2,6	1,76077	72	18,8	1,1	1,76150
40	1 8,7	2,5	1,76082	73	17,7	1,1	1,76151
41	1 6,3	2,4	1,76087	74	16,6	1,1	1,76151
42	1 4,0	2,3	1,76092	75	15,5	1,1	1,76152
43	1 1,8	2,2	1,76096	80	10,2	5,3	1,76154
44	0 59,7	2,1	1,76100	85	5,1	5,1	1,76156
45	0 57,7	2,0	1,76104	90	0,0	5,1	1,76156

Tafel I.

Factor *B*, abhängig vom Barometer.

Pariser Zoll u. Lin.	Factor *B*		lg *B*	Engl. Zoll.	Factor *B*		lg *B*
26″ 3‴	0,945	3	— 0,02445	27,50	0,929	4	— 0,03191
4	0,948	3	— 0,02307	27,60	0,933	3	— 0,03033
5	0,951	3	— 0,02170	27,70	0,936	3	— 0,02876
6	0,954	3	— 0,02033	27,80	0,939	4	— 0,02720
7	0,957	3	— 0,01897	27,90	0,943	3	— 0,02564
8	0,960	3	— 0,01761	28,00	0,946	3	— 0,02409
9	0,963	3	— 0,01625	28,10	0,949	4	— 0,02254
10	0,966	3	— 0,01490	28,20	0,953	3	— 0,02099
11	0,969	3	— 0,01356	28,30	0,956	4	— 0,01946
27 0	0,972	3	— 0,01221	28,40	0,960	3	— 0,01793
1	0,975	3	— 0,01088	28,50	0,963	3	— 0,01640
2	0,978	3	— 0,00954	28,60	0,966	4	— 0,01488
3	0,981	3	— 0,00821	28,70	0,970	3	— 0,01336
4	0,984	3	— 0,00689	28,80	0,973	3	— 0,01185
5	0,987	3	— 0,00556	28,90	0,976	4	— 0,01035
6	0,990	3	— 0,00425	29,00	0,980	3	— 0,00885
7	0,993	3	— 0,00293	29,10	0,983	4	— 0,00735
8	0,996	3	— 0,00162	29,20	0,987	3	— 0,00586
9	0,999	3	— 0,00032	29,30	0,990	3	— 0,00438
10	1,002	3	+ 0,00099	29,40	0,993	4	— 0,00290
11	1,005	3	+ 0,00228	29,50	0,997	3	— 0,00142
28 0	1,008	3	+ 0,00358	29,60	1,000	3	+ 0,00005
1	1,011	3	+ 0,00487	29,70	1,003	4	+ 0,00151
2	1,014	3	+ 0,00616	29,80	1,007	3	+ 0,00297
3	1,017	3	+ 0,00744	29,90	1,010	4	+ 0,00443
4	1,020	3	+ 0,00872	30,00	1,014	3	+ 0,00588
5	1,023	3	+ 0,00999	30,10	1,017	3	+ 0,00732
6	1,026	3	+ 0,01127	30,20	1,020	4	+ 0,00876
7	1,029	3	+ 0,01253	30,30	1,024	3	+ 0,01020
8	1,032	3	+ 0,01380	30,40	1,027	4	+ 0,01163
9	1,035	3	+ 0,01506	30,50	1,031	3	+ 0,01306
10	1,038	3	+ 0,01632	30,60	1,034	3	+ 0,01448
11	1,041	3	+ 0,01757	30,70	1,037	4	+ 0,01589
29 0	1,044	3	+ 0,01882	30,80	1,041	3	+ 0,01731
1	1,047	3	+ 0,02007	30,90	1,044	3	+ 0,01871
2	1,050		+ 0,02131	31,00	1,047		+ 0,02012

Tafel I.

Factor T, abhängig vom innern Thermometer.

Centes. Gr.	Factor T	lg T	Reaum. Gr.	Fahrenh. Gr.	Factor T	lg T
— 20°	1,003	+ 0,00140	— 16°	— 10°	1,004	+ 0,00164
— 15	1,002	+ 0,00105	— 12	0	1,003	+ 0,00125
— 10	1,002	+ 0,00070	— 8	+ 10	1,002	+ 0,00086
— 5	1,001	+ 0,00035	— 4	+ 20	1,001	+ 0,00047
0	1,000	0,00000	0	+ 30	1,000	+ 0,00008
+ 5	0,999	— 0,00035	+ 4	+ 40	0,999	— 0,00031
+ 10	0,998	— 0,00070	+ 8	+ 50	0,998	— 0,00070
+ 15	0,998	— 0,00105	+ 12	+ 60	0,997	— 0,00109
+ 20	0,997	— 0,00140	+ 16	+ 70	0,997	— 0,00148
+ 25	0,996	— 0,00175	+ 20	+ 80	0,996	— 0,00186
+ 30	0,995	— 0,00210	+ 24	+ 90	0,995	— 0,00225
+ 35	0,994	— 0,00244	+ 28	+ 100	0,994	— 0,00264

Factor γ, abhängig vom äufsern Thermometer.

Centes. Gr.	Factor γ	lg γ	Reaum. Gr.	Fahrenh. Gr.	Factor γ	lg γ
— 20°	1,115	+ 0,04734	— 16,0°	— 8°	1,125	+ 0,05115
— 19	1,111	+ 0,04564	— 15,2	— 6	1,120	+ 0,04924
— 18	1,106	+ 0,04394	— 14,4	— 4	1,115	+ 0,04734
— 17	1,102	+ 0,04225	— 13,6	— 2	1,110	+ 0,04545
— 16	1,098	+ 0,04057	— 12,8	0	1,106	+ 0,04357
— 15	1,094	+ 0,03889	— 12,0	+ 2	1,101	+ 0,04169
— 14	1,089	+ 0,03722	— 11,2	+ 4	1,096	+ 0,03982
— 13	1,085	+ 0,03556	— 10,4	+ 6	1,091	+ 0,03796
— 12	1,081	+ 0,03390	— 9,6	+ 8	1,087	+ 0,03611
— 11	1,077	+ 0,03225	— 8,8	+ 10	1,082	+ 0,03427
— 10	1,073	+ 0,03060	— 8,0	+ 12	1,078	+ 0,03243
— 9	1,069	+ 0,02896	— 7,2	+ 14	1,073	+ 0,03060
— 8	1,065	+ 0,02733	— 6,4	+ 16	1,069	+ 0,02878
— 7	1,061	+ 0,02570	— 5,6	+ 18	1,064	+ 0,02697
— 6	1,057	+ 0,02408	— 4,8	+ 20	1,060	+ 0,02514
— 5	1,053	+ 0,02247	— 4,0	+ 22	1,055	+ 0,02336
— 4	1,049	+ 0,02086	— 3,2	+ 24	1,051	+ 0,02157
— 3	1,045	+ 0,01926	— 2,4	+ 26	1,047	+ 0,01979
— 2	1,041	+ 0,01766	— 1,6	+ 28	1,042	+ 0,01801
— 1	1,038	+ 0,01607	— 0,8	+ 30	1,038	+ 0,01624
— 0	1,034	+ 0,01448	— 0,0	+ 32	1,034	+ 0,01448

Tafel I.

Factor γ, abhängig vom äufsern Thermometer.

Centes. Gr.	Factor γ	lg γ	Reaum. Gr.	Fahrenh. Gr.	Factor γ	lg γ
0°	1,034	+ 0,01448	0°	+ 32°	1,034	+ 0,01448
+ 1	1,030	+ 0,01290	+ 0,8	34	1,030	+ 0,01273
2	1,026	+ 0,01133	1,6	36	1,026	+ 0,01098
3	1,023	+ 0,00976	2,4	38	1,022	+ 0,00924
4	1,019	+ 0,00820	3,2	40	1,017	+ 0,00750
5	1,015	+ 0,00664	4,0	42	1,013	+ 0,00578
6	1,012	+ 0,00509	4,8	44	1,009	+ 0,00406
7	1,008	+ 0,00354	5,6	46	1,005	+ 0,00234
8	1,005	+ 0,00200	6,4	48	1,001	+ 0,00064
9	1,001	+ 0,00047	7,2	50	0,998	— 0,00106
+ 10	0,998	— 0,00106	+ 8,0	+ 52	0,994	— 0,00275
11	0,994	— 0,00259	8,8	54	0,990	— 0,00444
12	0,991	— 0,00410	9,6	56	0,986	— 0,00612
13	0,987	— 0,00562	10,4	58	0,982	— 0,00780
14	0,984	— 0,00713	11,2	60	0,978	— 0,00946
15	0,980	— 0,00863	12,0	62	0,975	— 0,01112
16	0,977	— 0,01013	12,8	64	0,971	— 0,01278
17	0,974	— 0,01162	13,6	66	0,967	— 0,01443
18	0,970	— 0,01311	14,4	68	0,964	— 0,01607
19	0,967	— 0,01459	15,2	70	0,960	— 0,01770
+ 20	0,964	— 0,01607	+ 16,0	+ 72	0,956	— 0,01933
21	0,960	— 0,01754	16,8	74	0,953	— 0,02096
22	0,957	— 0,01901	17,6	76	0,949	— 0,02257
23	0,954	— 0,02047	18,4	78	0,946	— 0,02419
24	0,951	— 0,02192	19,2	80	0,942	— 0,02579
25	0,948	— 0,02338	20,0	82	0,939	— 0,02738
26	0,944	— 0,02483	20,8	84	0,935	— 0,02898
27	0,941	— 0,02627	21,6	86	0,932	— 0,03057
28	0,938	— 0,02771	22,4	88	0,929	— 0,03216
29	0,935	— 0,02914	23,2	90	0,925	— 0,03373
+ 30	0,932	— 0,03057	+ 24,0	+ 92	0,922	— 0,03530
31	0,929	— 0,03200	24,8	94	0,919	— 0,03687
32	0,926	— 0,03342	25,6	96	0,915	— 0,03843
33	0,923	— 0,03483	26,4	98	0,912	— 0,03998
34	0,920	— 0,03624	27,2	100	0,909	— 0,04153
35	0,917	— 0,03765	28,0	102	0,906	— 0,04307

Wahre Refract. = Mittl. Refract. $\times B \times T \times \gamma$.

Tafel I.

Corrections-Factoren von lg B, lg T, und lg γ.

Beob. Höhe.	A	λ	Beob. Höhe.	A	λ
0° 0'	1,1059	1,7344	6° 0'	1,0096	1,0951
10	1,0952	1,6767	10	1,0092	1,0914
20	1,0860	1,6252	20	1,0088	1,0879
30	1,0780	1,5789	30	1,0084	1,0846
40	1,0710	1,5373	40	1,0081	1,0815
50	1,0648	1,4995	50	1,0078	1,0784
1 0	1,0593	1,4653	7 0	1,0075	1,0754
10	1,0546	1,4341	10	1,0073	1,0725
20	1,0504	1,4057	20	1,0070	1,0697
30	1,0465	1,3797	30	1,0067	1,0671
40	1,0429	1,3560	40	1,0065	1,0646
50	1,0397	1,3342	50	1,0062	1,0622
2 0	1,0368	1,3141	8 0	1,0060	1,0600
10	1,0342	1,2955	9 0	1,0049	1,0493
20	1,0318	1,2783	10 0	1,0041	1,0420
30	1,0298	1,2624	11 0	1,0035	1,0357
40	1,0278	1,2477	12 0	1,0030	1,0299
50	1,0261	1,2341	13 0	1,0026	1,0252
3 0	1,0244	1,2215	14 0	....	1,0220
10	1,0230	1,2098	15 0	....	1,0197
20	1,0216	1,1989	16 0	....	1,0175
30	1,0204	1,1888	17 0	....	1,0156
40	1,0192	1,1794	18 0	....	1,0139
50	1,0182	1,1706	19 0	....	1,0124
4 0	1,0172	1,1624	20 0	....	1,0111
10	1,0163	1,1549	21 0	....	1,0101
20	1,0155	1,1478	22 0	....	1,0092
30	1,0147	1,1408	23 0	....	1,0083
40	1,0140	1,1342	24 0	....	1,0075
50	1,0133	1,1283	25 0	....	1,0068
5 0	1,0127	1,1229	26 0	....	1,0063
10	1,0121	1,1178	27 0	....	1,0058
20	1,0115	1,1130	28 0	....	1,0054
30	1,0110	1,1082	29 0	....	1,0049
40	1,0105	1,1036	30 0	....	1,0046
50	1,0100	1,0992	35 0	....	1,0031
6 0	1,0096	1,0951	40 0	....	1,0023
			45 0	....	1,0018

lg Refr. = lg cotg W. Höhe + lg α + A(lg B + lg T) + λ lg γ

Tafel II.

Stunden.

Mittl. Zt.	Sternzeit.		
1h	1h	0′	9,86″
2	2	0	19,71
3	3	0	29,57
4	4	0	39,43
5	5	0	49,28
6	6	0	59,14
7	7	1	9,00
8	8	1	18,85
9	9	1	28,71
10	10	1	38,56
11	11	1	48,42
12	12	1	58,28
13	13	2	8,13
14	14	2	17,99
15	15	2	27,85
16	16	2	37,70
17	17	2	47,56
18	18	2	57,42
19	19	3	7,27
20	20	3	17,13
21	21	3	26,99
22	22	3	36,84
23	23	3	46,70
24	24	3	56,56

Minuten.

Mittl. Zt.	Sternzeit.	
0′	0′	0,00″
1	1	0,16
2	2	0,33
3	3	0,49
4	4	0,66
5	5	0,82
6	6	0,99
7	7	1,15
8	8	1,31
9	9	1,48
10	10	1,64

Minuten.

Mittl. Zt.	Sternzeit.	
10′	10′	1,64″
11	11	1,81
12	12	1,97
13	13	2,14
14	14	2,30
15	15	2,46
16	16	2,63
17	17	2,79
18	18	2,96
19	19	3,12
20	20	3,29
21	21	3,45
22	22	3,61
23	23	3,78
24	24	3,94
25	25	4,11
26	26	4,27
27	27	4,44
28	28	4,60
29	29	4,76
30	30	4,93
31	31	5,09
32	32	5,26
33	33	5,42
34	34	5,59
35	35	5,75
36	36	5,91
37	37	6,08
38	38	6,24
39	39	6,41
40	40	6,57
41	41	6,74
42	42	6,90
43	43	7,06
44	44	7,23
45	45	7,39
46	46	7,56
47	47	7,72
48	48	7,89

Minuten.

Mittl. Zt.	Sternzeit.	
48′	48′	7,89″
49	49	8,05
50	50	8,21
51	51	8,38
52	52	8,54
53	53	8,71
54	54	8,87
55	55	9,04
56	56	9,20
57	57	9,36
58	58	9,53
59	59	9,69
60	60	9,86

Secunden.

Mittl. Zt.	Sternzeit.
0″	0,00″
4	4,01
7	7,02
11	11,03
15	15,04
18	18,05
22	22,06
26	26,07
29	29,08
33	33,09
37	37,10
40	40,11
44	44,12
48	48,13
51	51,14
55	55,15
58	58,16
60	60,16

Tafel III.

Stunden.

Sternzeit. h	Mittl. Zt. h	′	″
1	0	59	50,17
2	1	59	40,34
3	2	59	30,51
4	3	59	20,68
5	4	59	10,85
6	5	59	1,02
7	6	58	51,19
8	7	58	41,36
9	8	58	31,53
10	9	58	21,70
11	10	58	11,87
12	11	58	2,05
13	12	57	52,22
14	13	57	42,39
15	14	57	32,56
16	15	57	22,73
17	16	57	12,90
18	17	57	3,07
19	18	56	53,24
20	19	56	43,41
21	20	56	33,58
22	21	56	23,75
23	22	56	13,92
24	23	56	4,09

Minuten.

Sternzeit. ′	Mittl. Zt. ′	″
0	0	0,00
1	0	59,84
2	1	59,67
3	2	59,51
4	3	59,34
5	4	59,18
6	5	59,02
7	6	58,85
8	7	58,69
9	8	58,53
10	9	58,36

Minuten.

Sternzeit. ′	Mittl. Zt. ′	″
10	9	58,36
11	10	58,20
12	11	58,03
13	12	57,87
14	13	57,71
15	14	57,54
16	15	57,38
17	16	57,21
18	17	57,05
19	18	56,89
20	19	56,72
21	20	56,56
22	21	56,40
23	22	56,23
24	23	56,07
25	24	55,90
26	25	55,74
27	26	55,58
28	27	55,41
29	28	55,25
30	29	55,09
31	30	54,92
32	31	54,76
33	32	54,59
34	33	54,43
35	34	54,27
36	35	54,10
37	36	53,94
38	37	53,77
39	38	53,61
40	39	53,45
41	40	53,28
42	41	53,12
43	42	52,96
44	43	52,79
45	44	52,63
46	45	52,46
47	46	52,30
48	47	52,14

Minuten.

Sternzeit. ′	Mittl. Zt. ′	″
48	47	52,14
49	48	51,97
50	49	51,81
51	50	51,64
52	51	51,48
53	52	51,32
54	53	51,15
55	54	50,99
56	55	50,83
57	56	50,66
58	57	50,50
59	58	50,33
60	59	50,17

Secunden.

Sternzeit. ″	Mittl. Zt. ″
4	3,99
7	6,98
11	10,97
15	14,96
18	17,95
22	21,94
26	25,93
29	28,92
33	32,91
37	36,90
40	39,89
44	43,88
48	47,87
51	50,86
55	54,85
59	58,84
60	59,84

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung. 1°	2°	3°	4°	5°
h '	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "
0 10	0 0 50,0	0 1 40,0	0 2 30,0	0 3 20,0	0 4 10,0
20	0 1 40,0	0 3 20,0	0 5 0,0	0 6 40,0	0 8 20,0
30	0 2 30,0	0 5 0,0	0 7 30,0	0 10 0,0	0 12 30,0
40	0 3 20,0	0 6 40,0	0 10 0,0	0 13 20,0	0 16 40,0
50	0 4 10,0	0 8 20,0	0 12 30,0	0 16 40,0	0 20 50,0
1 0	0 5 0,0	0 10 0,0	0 15 0,0	0 20 0,0	0 25 0,0
10	0 5 50,0	0 11 40,0	0 17 30,0	0 23 20,0	0 29 10,0
20	0 6 40,0	0 13 20,0	0 20 0,0	0 26 40,0	0 33 20,0
30	0 7 30,0	0 15 0,0	0 22 30,0	0 30 0,0	0 37 30,0
40	0 8 20,0	0 16 40,0	0 25 0,0	0 33 20,0	0 41 40,0
50	0 9 10,0	0 18 20,0	0 27 30,0	0 36 40,0	0 45 50,0
2 0	0 10 0,0	0 20 0,0	0 30 0,0	0 40 0,0	0 50 0,0
10	0 10 50,0	0 21 40,0	0 32 30,0	0 43 20,0	0 54 10,0
20	0 11 40,0	0 23 20,0	0 35 0,0	0 46 40,0	0 58 20,0
30	0 12 30,0	0 25 0,0	0 37 30,0	0 50 0,0	1 2 30,0
40	0 13 20,0	0 26 40,0	0 40 0,0	0 53 20,0	1 6 40,0
50	0 14 10,0	0 28 20,0	0 42 30,0	0 56 40,0	1 10 50,0
3 0	0 15 0,0	0 30 0,0	0 45 0,0	1 0 0,0	1 15 0,0
10	0 15 50,0	0 31 40,0	0 47 30,0	1 3 20,0	1 19 10,0
20	0 16 40,0	0 33 20,0	0 50 0,0	1 6 40,0	1 23 20,0
30	0 17 30,0	0 35 0,0	0 52 30,0	1 10 0,0	1 27 30,0
40	0 18 20,0	0 36 40,0	0 55 0,0	1 13 20,0	1 31 40,0
50	0 19 10,0	0 38 20,0	0 57 30,0	1 16 40,0	1 35 50,0
4 0	0 20 0,0	0 40 0,0	1 0 0,0	1 20 0,0	1 40 0,0
10	0 20 50,0	0 41 40,0	1 2 30,0	1 23 20,0	1 44 10,0
20	0 21 40,0	0 43 20,0	1 5 0,0	1 26 40,0	1 48 20,0
30	0 22 30,0	0 45 0,0	1 7 30,0	1 30 0,0	1 52 30,0
40	0 23 20,0	0 46 40,0	1 10 0,0	1 33 20,0	1 56 40,0
50	0 24 10,0	0 48 20,0	1 12 30,0	1 36 40,0	2 0 50,0
5 0	0 25 0,0	0 50 0,0	1 15 0,0	1 40 0,0	2 5 0,0
10	0 25 50,0	0 51 40,0	1 17 30,0	1 43 20,0	2 9 10,0
20	0 26 40,0	0 53 20,0	1 20 0,0	1 46 40,0	2 13 20,0
30	0 27 30,0	0 55 0,0	1 22 30,0	1 50 0,0	2 17 30,0
40	0 28 20,0	0 56 40,0	1 25 0,0	1 53 20,0	2 21 40,0
50	0 29 10,0	0 58 20,0	1 27 30,0	1 56 40,0	2 25 50,0
6 0	0 30 0,0	1 0 0,0	1 30 0,0	2 0 0,0	2 30 0,0

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht	12 stündige Aenderung.				
	1°	2°	3°	4°	5°
h ′	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
6 0	0 30 0,0	1 0 0,0	1 30 0,0	2 0 0,0	2 30 0,0
10	0 30 50,0	1 1 40,0	1 32 30,0	2 3 20,0	2 34 10,0
20	0 31 40,0	1 3 20,0	1 35 0,0	2 6 40,0	2 38 20,0
30	0 32 30,0	1 5 0,0	1 37 30,0	2 10 0,0	2 42 30,0
40	0 33 20,0	1 6 40,0	1 40 0,0	2 13 20,0	2 46 40,0
50	0 34 10,0	1 8 20,0	1 42 30,0	2 16 40,0	2 50 50,0
7 0	0 35 0,0	1 10 0,0	1 45 0,0	2 20 0,0	2 55 0,0
10	0 35 50,0	1 11 40,0	1 47 30,0	2 23 20,0	2 59 10,0
20	0 36 40,0	1 13 20,0	1 50 0,0	2 26 40,0	3 3 20,0
30	0 37 30,0	1 15 0,0	1 52 30,0	2 30 0,0	3 7 30,0
40	0 38 20,0	1 16 40,0	1 55 0,0	2 33 20,0	3 11 40,0
50	0 39 10,0	1 18 20,0	1 57 30,0	2 36 40,0	3 15 50,0
8 0	0 40 0,0	1 20 0,0	2 0 0,0	2 40 0,0	3 20 0,0
10	0 40 50,0	1 21 40,0	2 2 30,0	2 43 20,0	3 24 10,0
20	0 41 40,0	1 23 20,0	2 5 0,0	2 46 40,0	3 28 20,0
30	0 42 30,0	1 25 0,0	2 7 30,0	2 50 0,0	3 32 30,0
40	0 43 20,0	1 26 40,0	2 10 0,0	2 53 20,0	3 36 40,0
50	0 44 10,0	1 28 20,0	2 12 30,0	2 56 40,0	3 40 50,0
9 0	0 45 0,0	1 30 0,0	2 15 0,0	3 0 0,0	3 45 0,0
10	0 45 50,0	1 31 40,0	2 17 30,0	3 3 20,0	3 49 10,0
20	0 46 40,0	1 33 20,0	2 20 0,0	3 6 40,0	3 53 20,0
30	0 47 30,0	1 35 0,0	2 22 30,0	3 10 0,0	3 57 30,0
40	0 48 20,0	1 36 40,0	2 25 0,0	3 13 20,0	4 1 40,0
50	0 49 10,0	1 38 20,0	2 27 30,0	3 16 40,0	4 5 50,0
10 0	0 50 0,0	1 40 0,0	2 30 0,0	3 20 0,0	4 10 0,0
10	0 50 50,0	1 41 40,0	2 32 30,0	3 23 20,0	4 14 10,0
20	0 51 40,0	1 43 20,0	2 35 0,0	3 26 40,0	4 18 20,0
30	0 52 30,0	1 45 0,0	2 37 30,0	3 30 0,0	4 22 30,0
40	0 53 20,0	1 46 40,0	2 40 0,0	3 33 20,0	4 26 40,0
50	0 54 10,0	1 48 20,0	2 42 30,0	3 36 40,0	4 30 50,0
11 0	0 55 0,0	1 50 0,0	2 45 0,0	3 40 0,0	4 35 0,0
10	0 55 50,0	1 51 40,0	2 47 30,0	3 43 20,0	4 39 10,0
20	0 56 40,0	1 53 20,0	2 50 0,0	3 46 40,0	4 43 20,0
30	0 57 30,0	1 55 0,0	2 52 30,0	3 50 0,0	4 47 30,0
40	0 58 20,0	1 56 40,0	2 55 0,0	3 53 20,0	4 51 40,0
50	0 59 10,0	1 58 20,0	2 57 30,0	3 56 40,0	4 55 50,0

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.				
	10′	20′	30′	40′	50′
h ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0 10	0 8,3	0 16,7	0 25,0	0 33,3	0 41,7
20	0 16,7	0 33,3	0 50,0	1 6,7	1 23,3
30	0 25,0	0 50,0	1 15,0	1 40,0	2 5,0
40	0 33,3	1 6,7	1 40,0	2 13,3	2 46,7
50	0 41,7	1 23,3	2 5,0	2 46,7	3 28,3
1 0	0 50,0	1 40,0	2 30,0	3 20,0	4 10,0
10	0 58,3	1 56,7	2 55,0	3 53,3	4 51,7
20	1 6,7	2 13,3	3 20,0	4 26,7	5 33,3
30	1 15,0	2 30,0	3 45,0	5 0,0	6 15,0
40	1 23,3	2 46,7	4 10,0	5 33,3	6 56,7
50	1 31,7	3 3,3	4 35,0	6 6,7	7 38,3
2 0	1 40,0	3 20,0	5 0,0	6 40,0	8 20,0
10	1 48,3	3 36,7	5 25,0	7 13,3	9 1,7
20	1 56,7	3 53,3	5 50,0	7 46,7	9 43,3
30	2 5,0	4 10,0	6 15,0	8 20,0	10 25,0
40	2 13,3	4 26,7	6 40,0	8 53,3	11 6,7
50	2 21,7	4 43,3	7 5,0	9 26,7	11 48,3
3 0	2 30,0	5 0,0	7 30,0	10 0,0	12 30,0
10	2 38,3	5 16,7	7 55,0	10 33,3	13 11,7
20	2 46,7	5 33,3	8 20,0	11 6,7	13 53,3
30	2 55,0	5 50,0	8 45,0	11 40,0	14 35,0
40	3 3,3	6 6,7	9 10,0	12 13,3	15 16,7
50	3 11,7	6 23,3	9 35,0	12 46,7	15 58,3
4 0	3 20,0	6 40,0	10 0,0	13 20,0	16 40,0
10	3 28,3	6 56,7	10 25,0	13 53,3	17 21,7
20	3 36,7	7 13,3	10 50,0	14 26,7	18 3,3
30	3 45,0	7 30,0	11 15,0	15 0,0	18 45,0
40	3 53,3	7 46,7	11 40,0	15 33,3	19 26,7
50	4 1,7	8 3,3	12 5,0	16 6,7	20 8,3
5 0	4 10,0	8 20,0	12 30,0	16 40,0	20 50,0
10	4 18,3	8 36,7	12 55,0	17 13,3	21 31,7
20	4 26,7	8 53,3	13 20,0	17 46,7	22 13,3
30	4 35,0	9 10,0	13 45,0	18 20,0	22 55,0
40	4 43,3	9 26,7	14 10,0	18 53,3	23 36,7
50	4 51,7	9 43,3	14 35,0	19 26,7	24 18,3
6 0	5 0,0	10 0,0	15 0,0	20 0,0	25 0,0

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.				
	10′	20′	30′	40′	50′
h m	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
6 0	5 0,0	10 0,0	15 0,0	20 0,0	25 0,0
10	5 8,3	10 16,7	15 25,0	20 33,3	25 41,7
20	5 16,7	10 33,3	15 50,0	21 6,7	26 23,3
30	5 25,0	10 50,0	16 15,0	21 40,0	27 5,0
40	5 33,3	11 6,7	16 40,0	22 13,3	27 46,7
50	5 41,7	11 23,3	17 5,0	22 46,7	28 28,3
7 0	5 50,0	11 40,0	17 30,0	23 20,0	29 10,0
10	5 58,3	11 56,7	17 55,0	23 53,3	29 51,7
20	6 6,7	12 13,3	18 20,0	24 26,7	30 33,3
30	6 15,0	12 30,0	18 45,0	25 0,0	31 15,0
40	6 23,3	12 46,7	19 10,0	25 33,3	31 56,7
50	6 31,7	13 3,3	19 35,0	26 6,7	32 38,3
8 0	6 40,0	13 20,0	20 0,0	26 40,0	33 20,0
10	6 48,3	13 36,7	20 25,0	27 13,3	34 1,7
20	6 56,7	13 53,3	20 50,0	27 46,7	34 43,3
30	7 5,0	14 10,0	21 15,0	28 20,0	35 25,0
40	7 13,3	14 26,7	21 40,0	28 53,3	36 6,7
50	7 21,7	14 43,3	22 5,0	29 26,7	36 48,3
9 0	7 30,0	15 0,0	22 30,0	30 0,0	37 30,0
10	7 38,3	15 16,7	22 55,0	30 33,3	38 11,7
20	7 46,7	15 33,3	23 20,0	31 6,7	38 53,3
30	7 55,0	15 50,0	23 45,0	31 40,0	39 35,0
40	8 3,3	16 6,7	24 10,0	32 13,3	40 16,7
50	8 11,7	16 23,3	24 35,0	32 46,7	40 58,3
10 0	8 20,0	16 40,0	25 0,0	33 20,0	41 40,0
10	8 28,3	16 56,7	25 25,0	33 53,3	42 21,7
20	8 36,7	17 13,3	25 50,0	34 26,7	43 3,3
30	8 45,0	17 30,0	26 15,0	35 0,0	43 45,0
40	8 53,3	17 46,7	26 40,0	35 33,3	44 26,7
50	9 1,7	18 3,3	27 5,0	36 6,7	45 8,3
11 0	9 10,0	18 20,0	27 30,0	36 40,0	45 50,0
10	9 18,3	18 36,7	27 55,0	37 13,3	46 31,7
20	9 26,7	18 53,3	28 20,0	37 46,7	47 13,3
30	9 35,0	19 10,0	28 45,0	38 20,0	47 55,0
40	9 43,3	19 26,7	29 10,0	38 53,3	48 36,7
50	9 51,7	19 43,3	29 35,0	39 26,7	49 18,3

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.				
	1'	2'	3'	4'	5'
h '	' "	' "	' "	' "	' "
0 10	0 0,8	0 1,7	0 2,5	0 3,3	0 4,2
20	0 1,7	0 3,3	0 5,0	0 6,7	0 8,3
30	0 2,5	0 5,0	0 7,5	0 10,0	0 12,5
40	0 3,3	0 6,7	0 10,0	0 13,3	0 16,7
50	0 4,2	0 8,3	0 12,5	0 16,7	0 20,8
1 0	0 5,0	0 10,0	0 15,0	0 20,0	0 25,0
10	0 5,8	0 11,7	0 17,5	0 23,3	0 29,2
20	0 6,7	0 13,3	0 20,0	0 26,7	0 33,3
30	0 7,5	0 15,0	0 22,5	0 30,0	0 37,5
40	0 8,3	0 16,7	0 25,0	0 33,3	0 41,7
50	0 9,2	0 18,3	0 27,5	0 36,7	0 45,8
2 0	0 10,0	0 20,0	0 30,0	0 40,0	0 50,0
10	0 10,8	0 21,7	0 32,5	0 43,3	0 54,2
20	0 11,7	0 23,3	0 35,0	0 46,7	0 58,3
30	0 12,5	0 25,0	0 37,5	0 50,0	1 2,5
40	0 13,3	0 26,7	0 40,0	0 53,3	1 6,7
50	0 14,2	0 28,3	0 42,5	0 56,7	1 10,8
3 0	0 15,0	0 30,0	0 45,0	1 0,0	1 15,0
10	0 15,8	0 31,7	0 47,5	1 3,3	1 19,2
20	0 16,7	0 33,3	0 50,0	1 6,7	1 23,3
30	0 17,5	0 35,0	0 52,5	1 10,0	1 27,5
40	0 18,3	0 36,7	0 55,0	1 13,3	1 31,7
50	0 19,2	0 38,3	0 57,5	1 16,7	1 35,8
4 0	0 20,0	0 40,0	1 0,0	1 20,0	1 40,0
10	0 20,8	0 41,7	1 2,5	1 23,3	1 44,2
20	0 21,7	0 43,3	1 5,0	1 26,7	1 48,3
30	0 22,5	0 45,0	1 7,5	1 30,0	1 52,5
40	0 23,3	0 46,7	1 10,0	1 33,3	1 56,7
50	0 24,2	0 48,3	1 12,5	1 36,7	2 0,8
5 0	0 25,0	0 50,0	1 15,0	1 40,0	2 5,0
10	0 25,8	0 51,7	1 17,5	1 43,3	2 9,2
20	0 26,7	0 53,3	1 20,0	1 46,7	2 13,3
30	0 27,5	0 55,0	1 22,5	1 50,0	2 17,5
40	0 28,3	0 56,7	1 25,0	1 53,3	2 21,7
50	0 29,2	0 58,3	1 27,5	1 56,7	2 25,8
6 0	0 30,0	1 0,0	1 30,0	2 0,0	2 30,0

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.				
	1′	2′	3′	4′	5′
h ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
6 0	0 30,0	1 0,0	1 30,0	2 0,0	2 30,0
10	0 30,8	1 1,7	1 32,5	2 3,3	2 34,2
20	0 31,7	1 3,3	1 35,0	2 6,7	2 38,3
30	0 32,5	1 5,0	1 37,5	2 10,0	2 42,5
40	0 33,3	1 6,7	1 40,0	2 13,3	2 46,7
50	0 34,2	1 8,3	1 42,5	2 16,7	2 50,8
7 0	0 35,0	1 10,0	1 45,0	2 20,0	2 55,0
10	0 35,8	1 11,7	1 47,5	2 23,3	2 59,2
20	0 36,7	1 13,3	1 50,0	2 26,7	3 3,3
30	0 37,5	1 15,0	1 52,5	2 30,0	3 7,5
40	0 38,3	1 16,7	1 55,0	2 33,3	3 11,7
50	0 39,2	1 18,3	1 57,5	2 36,7	3 15,8
8 0	0 40,0	1 20,0	2 0,0	2 40,0	3 20,0
10	0 40,8	1 21,7	2 2,5	2 43,3	3 24,2
20	0 41,7	1 23,3	2 5,0	2 46,7	3 28,3
30	0 42,5	1 25,0	2 7,5	2 50,0	3 32,5
40	0 43,3	1 26,7	2 10,0	2 53,3	3 36,7
50	0 44,2	1 28,3	2 12,5	2 56,7	3 40,8
9 0	0 45,0	1 30,0	2 15,0	3 0,0	3 45,0
10	0 45,8	1 31,7	2 17,5	3 3,3	3 49,2
20	0 46,7	1 33,3	2 20,0	3 6,7	3 53,3
30	0 47,5	1 35,0	2 22,5	3 10,0	3 57,5
40	0 48,3	1 36,7	2 25,0	3 13,3	4 1,7
50	0 49,2	1 38,3	2 27,5	3 16,7	4 5,8
10 0	0 50,0	1 40,0	2 30,0	3 20,0	4 10,0
10	0 50,8	1 41,7	2 32,5	3 23,3	4 14,2
20	0 51,7	1 43,3	2 35,0	3 26,7	4 18,3
30	0 52,5	1 45,0	2 37,5	3 30,0	4 22,5
40	0 53,3	1 46,7	2 40,0	3 33,3	4 26,7
50	0 54,2	1 48,3	2 42,5	3 36,7	4 30,8
11 0	0 55,0	1 50,0	2 45,0	3 40,0	4 35,0
10	0 55,8	1 51,7	2 47,5	3 43,3	4 39,2
20	0 56,7	1 53,3	2 50,0	3 46,7	4 43,3
30	0 57,5	1 55,0	2 52,5	3 50,0	4 47,5
40	0 58,3	1 56,7	2 55,0	3 53,3	4 51,7
50	0 59,2	1 58,3	2 57,5	3 56,7	4 55,8

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung. 6′	7′	8′	9′	10′
h ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0 10	0 5,0	0 5,8	0 6,7	0 7,5	0 8,3
20	0 10,0	0 11,7	0 13,3	0 15,0	0 16,7
30	0 15,0	0 17,5	0 20,0	0 22,5	0 25,0
40	0 20,0	0 23,3	0 26,7	0 30,0	0 33,3
50	0 25,0	0 29,2	0 33,3	0 37,5	0 41,7
1 0	0 30,0	0 35,0	0 40,0	0 45,0	0 50,0
10	0 35,0	0 40,8	0 46,7	0 52,5	0 58,3
20	0 40,0	0 46,7	0 53,3	1 0,0	1 6,7
30	0 45,0	0 52,5	1 0,0	1 7,5	1 15,0
40	0 50,0	0 58,3	1 6,7	1 15,0	1 23,3
50	0 55,0	1 4,2	1 13,3	1 22,5	1 31,7
2 0	1 0,0	1 10,0	1 20,0	1 30,0	1 40,0
10	1 5,0	1 15,8	1 26,7	1 37,5	1 48,3
20	1 10,0	1 21,7	1 33,3	1 45,0	1 56,7
30	1 15,0	1 27,5	1 40,0	1 52,5	2 5,0
40	1 20,0	1 33,3	1 46,7	2 0,0	2 13,3
50	1 25,0	1 39,2	1 53,3	2 7,5	2 21,7
3 0	1 30,0	1 45,0	2 0,0	2 15,0	2 30,0
10	1 35,0	1 50,8	2 6,7	2 22,5	2 38,3
20	1 40,0	1 56,7	2 13,3	2 30,0	2 46,7
30	1 45,0	2 2,5	2 20,0	2 37,5	2 55,0
40	1 50,0	2 8,3	2 26,7	2 45,0	3 3,3
50	1 55,0	2 14,2	2 33,3	2 52,5	3 11,7
4 0	2 0,0	2 20,0	2 40,0	3 0,0	3 20,0
10	2 5,0	2 25,8	2 46,7	3 7,5	3 28,3
20	2 10,0	2 31,7	2 53,3	3 15,0	3 36,7
30	2 15,0	2 37,5	3 0,0	3 22,5	3 45,0
40	2 20,0	2 43,3	3 6,7	3 30,0	3 53,3
50	2 25,0	2 49,2	3 13,3	3 37,5	4 1,7
5 0	2 30,0	2 55,0	3 20,0	3 45,0	4 10,0
10	2 35,0	3 0,8	3 26,7	3 52,5	4 18,3
20	2 40,0	3 6,7	3 33,3	4 0,0	4 26,7
30	2 45,0	3 12,5	3 40,0	4 7,5	4 35,0
40	2 50,0	3 18,3	3 46,7	4 15,0	4 43,3
50	2 55,0	3 24,2	3 53,3	4 22,5	4 51,7
6 0	3 0,0	3 30,0	4 0,0	4 30,0	5 0,0

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung. 6'	7'	8'	9'	10'
6h 0'	3' 0,0"	3' 30,0"	4' 0,0"	4' 30,0"	5' 0,0"
10	3 5,0	3 35,8	4 6,7	4 37,5	5 8,3
20	3 10,0	3 41,7	4 13,3	4 45,0	5 16,7
30	3 15,0	3 47,5	4 20,0	4 52,5	5 25,0
40	3 20,0	3 53,3	4 26,7	5 0,0	5 33,3
50	3 25,0	3 59,2	4 33,3	5 7,5	5 41,7
7 0	3 30,0	4 5,0	4 40,0	5 15,0	5 50,0
10	3 35,0	4 10,8	4 46,7	5 22,5	5 58,3
20	3 40,0	4 16,7	4 53,3	5 30,0	6 6,7
30	3 45,0	4 22,5	5 0,0	5 37,5	6 15,0
40	3 50,0	4 28,3	5 6,7	5 45,0	6 23,3
50	3 55,0	4 34,2	5 13,3	5 52,5	6 31,7
8 0	4 0,0	4 40,0	5 20,0	6 0,0	6 40,0
10	4 5,0	4 45,8	5 26,7	6 7,5	6 48,3
20	4 10,0	4 51,7	5 33,3	6 15,0	6 56,7
30	4 15,0	4 57,5	5 40,0	6 22,5	7 5,0
40	4 20,0	5 3,3	5 46,7	6 30,0	7 13,3
50	4 25,0	5 9,2	5 53,3	6 37,5	7 21,7
9 0	4 30,0	5 15,0	6 0,0	6 45,0	7 30,0
10	4 35,0	5 20,8	6 6,7	6 52,5	7 38,3
20	4 40,0	5 26,7	6 13,3	7 0,0	7 46,7
30	4 45,0	5 32,5	6 20,0	7 7,5	7 55,0
40	4 50,0	5 38,3	6 26,7	7 15,0	8 3,3
50	4 55,0	5 44,2	6 33,3	7 22,5	8 11,7
10 0	5 0,0	5 50,0	6 40,0	7 30,0	8 20,0
10	5 5,0	5 55,8	6 46,7	7 37,5	8 28,3
20	5 10,0	6 1,7	6 53,3	7 45,0	8 36,7
30	5 15,0	6 7,5	7 0,0	7 52,5	8 45,0
40	5 20,0	6 13,3	7 6,7	8 0,0	8 53,3
50	5 25,0	6 19,2	7 13,3	8 7,5	9 1,7
11 0	5 30,0	6 25,0	7 20,0	8 15,0	9 10,0
10	5 35,0	6 30,8	7 26,7	8 22,5	9 18,3
20	5 40,0	6 36,7	7 33,3	8 30,0	9 26,7
30	5 45,0	6 42,5	7 40,0	8 37,5	9 35,0
40	5 50,0	6 48,3	7 46,7	8 45,0	9 43,3
50	5 55,0	6 54,2	7 53,3	8 52,5	9 51,7

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.						
	0″	10″	20″	30″	40″	50″	60″
h ′	″	″	″	″	″	″	″
0 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8
20	0,0	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7
30	0,0	0,4	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5
40	0,0	0,6	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3
50	0,0	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2
1 0	0,0	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5,0
10	0,0	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8
20	0,0	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7
30	0,0	1,3	2,5	3,8	5,0	6,3	7,5
40	0,0	1,4	2,8	4,2	5,6	6,9	8,3
50	0,0	1,5	3,1	4,6	6,1	7,6	9,2
2 0	0,0	1,7	3,3	5,0	6,7	8,3	10,0
10	0,0	1,8	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8
20	0,0	1,9	3,9	5,8	7,8	9,7	11,7
30	0,0	2,1	4,2	6,3	8,3	10,4	12,5
40	0,0	2,2	4,4	6,7	8,9	11,1	13,3
50	0,0	2,4	4,7	7,1	9,4	11,8	14,2
3 0	0,0	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0
10	0,0	2,6	5,3	7,9	10,6	13,2	15,8
20	0,0	2,8	5,6	8,3	11,1	13,9	16,7
30	0,0	2,9	5,8	8,8	11,7	14,6	17,5
40	0,0	3,1	6,1	9,2	12,2	15,3	18,3
50	0,0	3,2	6,4	9,6	12,8	16,0	19,2
4 0	0,0	3,3	6,7	10,0	13,3	16,7	20,0
10	0,0	3,5	6,9	10,4	13,9	17,4	20,8
20	0,0	3,6	7,2	10,8	14,4	18,1	21,7
30	0,0	3,8	7,5	11,3	15,0	18,8	22,5
40	0,0	3,9	7,8	11,7	15,6	19,4	23,3
50	0,0	4,0	8,1	12,1	16,1	20,1	24,2
5 0	0,0	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0
10	0,0	4,3	8,6	12,9	17,2	21,5	25,8
20	0,0	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	26,7
30	0,0	4,6	9,2	13,8	18,3	22,9	27,5
40	0,0	4,7	9,4	14,2	18,9	23,6	28,3
50	0,0	4,9	9,7	14,6	19,4	24,3	29,2
6 0	0,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

Tafel IV.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	12 stündige Aenderung.						
	0″	10″	20″	30″	40″	50″	60″
h ′	″	″	″	″	″	″	″
6 0	0,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
10	0,0	5,1	10,3	15,4	20,6	25,7	30,8
20	0,0	5,3	10,6	15,8	21,1	26,4	31,7
30	0,0	5,4	10,8	16,3	21,7	27,1	32,5
40	0,0	5,6	11,1	16,7	22,2	27,8	33,3
50	0,0	5,7	11,4	17,1	22,8	28,5	34,2
7 0	0,0	5,8	11,7	17,5	23,3	29,2	35,0
10	0,0	6,0	11,9	17,9	23,9	29,9	35,8
20	0,0	6,1	12,2	18,3	24,4	30,6	36,7
30	0,0	6,3	12,5	18,8	25,0	31,3	37,5
40	0,0	6,4	12,8	19,2	25,6	31,9	38,3
50	0,0	6,5	13,1	19,6	26,1	32,6	39,2
8 0	0,0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0
10	0,0	6,8	13,6	20,4	27,2	34,0	40,8
20	0,0	6,9	13,9	20,8	27,8	34,7	41,7
30	0,0	7,1	14,2	21,3	28,3	35,4	42,5
40	0,0	7,2	14,4	21,7	28,9	36,1	43,3
50	0,0	7,4	14,7	22,1	29,4	36,8	44,2
9 0	0,0	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0
10	0,0	7,6	15,3	22,9	30,6	38,2	45,8
20	0,0	7,8	15,6	23,3	31,1	38,9	46,7
30	0,0	7,9	15,8	23,8	31,7	39,6	47,5
40	0,0	8,1	16,1	24,2	32,2	40,3	48,3
50	0,0	8,2	16,4	24,6	32,8	41,0	49,2
10 0	0,0	8,3	16,7	25,0	33,3	41,7	50,0
10	0,0	8,5	16,9	25,4	33,9	42,4	50,8
20	0,0	8,6	17,2	25,8	34,4	43,1	51,7
30	0,0	8,8	17,5	26,3	35,0	43,8	52,5
40	0,0	8,9	17,8	26,7	35,6	44,4	53,3
50	0,0	9,0	18,1	27,1	36,1	45,1	54,2
11 0	0,0	9,2	18,3	27,5	36,7	45,8	55,0
10	0,0	9,3	18,6	27,9	37,2	46,5	55,8
20	0,0	9,4	18,9	28,3	37,8	47,2	56,7
30	0,0	9,6	19,2	28,8	38,3	47,9	57,5
40	0,0	9,7	19,4	29,2	38,9	48,6	58,3
50	0,0	9,9	19,7	29,6	39,4	49,3	59,2
12 0	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	Zweite Differenz.							Stunden nach Mittag oder Mitternacht.
	1′	2′	3′	4′	5′	6′	7′	
h ′	″	″	″	″	″	″	″	h ′
0 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 0
10	0,4	0,8	1,2	1,6	2,1	2,5	2,9	11 50
20	0,8	1,6	2,4	3,2	4,1	4,9	5,7	40
30	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	30
40	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9	9,4	11,0	20
50	1,9	3,9	5,8	7,8	9,7	11,6	13,6	10
1 0	2,3	4,6	6,9	9,2	11,5	13,8	16,0	11 0
10	2,6	5,3	8,0	10,6	13,2	15,8	18,4	10 50
20	3,0	5,9	8,9	11,9	14,8	17,8	20,7	40
30	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	19,7	23,0	30
40	3,6	7,2	10,8	14,4	17,9	21,5	25,1	20
50	3,9	7,8	11,6	15,5	19,4	23,3	27,2	10
2 0	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0	29,2	10 0
10	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	26,6	31,1	9 50
20	4,7	9,4	14,1	18,8	23,5	28,2	32,9	40
30	4,9	9,9	14,8	19,8	24,7	29,7	34,6	30
40	5,2	10,4	15,6	20,7	25,9	31,1	36,3	20
50	5,4	10,8	16,2	21,6	27,0	32,5	37,9	10
3 0	5,6	11,3	16,9	22,5	28,1	33,8	39,4	9 0
10	5,8	11,7	17,5	23,3	29,1	35,0	40,8	8 50
20	6,0	12,0	18,1	24,1	30,1	36,1	42,1	40
30	6,2	12,4	18,6	24,8	31,0	37,2	43,4	30
40	6,4	12,7	19,1	25,5	31,8	38,2	44,6	20
50	6,5	13,0	19,6	26,1	32,6	39,1	45,7	10
4 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7	8 0
10	6,8	13,6	20,4	27,2	34,0	40,8	47,6	7 50
20	6,9	13,8	20,7	27,7	34,6	41,5	48,5	40
30	7,0	14,1	21,1	28,1	35,2	42,2	49,2	30
40	7,1	14,3	21,4	28,5	35,6	42,8	49,9	20
50	7,2	14,4	21,6	28,9	36,1	43,3	50,5	10
5 0	7,3	14,6	21,9	29,2	36,5	43,8	51,0	7 0
10	7,4	14,7	22,1	29,4	36,8	44,1	51,5	6 50
20	7,4	14,8	22,2	29,6	37,0	44,4	51,9	40
30	7,4	14,9	22,3	29,8	37,2	44,7	52,1	30
40	7,5	15,0	22,4	29,9	37,4	44,9	52,3	20
50	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	10
6 0	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	6 0

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	Zweite Differenz. 8′	9′	10′	11′	12′	13′	Stunden nach Mittag oder Mitternacht.
h ′	″	″	″	″	″	″	h ′
0 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 0
10	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	11 50
20	6,5	7,3	8,1	8,9	9,7	10,5	40
30	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	30
40	12,6	14,2	15,7	17,3	18,9	20,5	20
50	15,5	17,4	19,4	21,3	23,3	25,2	10
1 0	18,3	20,6	22,9	25,2	27,5	29,8	11 0
10	21,1	23,7	26,3	29,0	31,6	34,2	10 50
20	23,7	26,7	29,6	32,6	35,6	38,5	40
30	26,3	29,5	32,8	36,1	39,4	42,7	30
40	28,7	32,3	35,9	39,5	43,1	46,6	20
50	31,1	34,9	38,8	42,7	46,6	50,5	10
2 0	33,3	37,5	41,7	45,8	50,0	54,2	10 0
10	35,5	39,9	44,4	48,8	53,3	57,7	9 50
20	37,6	42,3	47,0	51,7	56,4	1′ 1,1	40
30	39,6	44,5	49,5	54,4	59,4	1 4,3	30
40	41,5	46,7	51,9	57,0	1′ 2,2	1 7,4	20
50	43,3	48,7	54,1	59,5	1 4,9	1 10,3	10
3 0	45,0	50,6	56,3	1′ 1,9	1 7,5	1 13,1	9 0
10	46,6	52,4	58,3	1 4,1	1 9,9	1 15,8	8 50
20	48,1	54,2	1′ 0,2	1 6,2	1 12,2	1 18,2	40
30	49,6	55,8	1 2,0	1 8,2	1 14,4	1 20,6	30
40	50,9	57,3	1 3,7	1 10,0	1 16,4	1 22,8	20
50	52,2	58,7	1 5,2	1 11,7	1 18,3	1 24,8	10
4 0	53,3	1′ 0,0	1 6,7	1 13,3	1 20,0	1 26,7	8 0
10	54,4	1 1,2	1 8,0	1 14,8	1 21,6	1 28,4	7 50
20	55,4	1 2,3	1 9,2	1 16,1	1 23,1	1 30,0	40
30	56,3	1 3,3	1 10,3	1 17,3	1 24,4	1 31,4	30
40	57,0	1 4,2	1 11,3	1 18,4	1 25,6	1 32,7	20
50	57,7	1 4,9	1 12,2	1 19,4	1 26,6	1 33,8	10
5 0	58,3	1 5,6	1 12,9	1 20,2	1 27,5	1 34,8	7 0
10	58,8	1 6,2	1 13,6	1 20,9	1 28,3	1 35,6	6 50
20	59,3	1 6,7	1 14,1	1 21,5	1 28,9	1 36,3	40
30	59,6	1 7,0	1 14,5	1 21,9	1 29,4	1 36,8	30
40	59,8	1 7,3	1 14,8	1 22,2	1 29,7	1 37,2	20
50	1′ 0,0	1 7,4	1 14,9	1 22,4	1 29,9	1 37,4	10
6 0	1 0,0	1 7,5	1 15,0	1 22,5	1 30,0	1 37,5	6 0

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	Zweite Differenz. 14′	15′	16′	17′	18′	19′	Stunden nach Mittag oder Mitternacht.
h ′	″	″	″	″	″	″	h ′
0 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 0
10	5,7	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	11 50
20	11,3	12,2	13,0	13,8	14,6	15,4	40
30	16,8	18,0	19,2	20,4	21,6	22,8	30
40	22,0	23,6	25,2	26,8	28,3	29,9	20
50	27,1	29,1	31,0	33,0	34,9	36,8	10
1 0	32,1	34,4	36,7	39,0	41,3	43,5	11 0
10	36,9	39,5	42,1	44,8	47,4	50,0	10 50
20	41,5	44,5	47,4	50,4	53,4	56,3	40
30	45,9	49,2	52,5	55,8	59,1	1′ 2,3	30
40	50,2	53,8	57,4	1′ 1,0	1′ 4,6	1 8,2	20
50	54,4	58,2	1′ 2,1	1 6,0	1 9,9	1 13,8	10
2 0	58,3	1′ 2,5	1 6,7	1 10,8	1 15,0	1 19,2	10 0
10	1′ 2,1	1 6,6	1 11,1	1 15,5	1 20,0	1 24,4	9 50
20	1 5,8	1 10,5	1 15,2	1 19,9	1 24,6	1 29,3	40
30	1 9,3	1 14,2	1 19,2	1 24,1	1 29,1	1 34,0	30
40	1 12,6	1 17,8	1 23,0	1 28,1	1 33,3	1 38,5	20
50	1 15,8	1 21,2	1 26,6	1 32,0	1 37,4	1 42,8	10
3 0	1 18,8	1 24,4	1 30,0	1 35,6	1 41,3	1 46,9	9 0
10	1 21,6	1 27,4	1 33,2	1 39,1	1 44,9	1 50,7	8 50
20	1 24,3	1 30,3	1 36,3	1 42,3	1 48,3	1 54,4	40
30	1 26,8	1 33,0	1 39,2	1 45,4	1 51,6	1 57,8	30
40	1 29,1	1 35,5	1 41,9	1 48,2	1 54,6	2 1,0	20
50	1 31,3	1 37,8	1 44,4	1 50,9	1 57,4	2 3,9	10
4 0	1 33,3	1 40,0	1 46,7	1 53,3	2 0,0	2 6,7	8 0
10	1 35,2	1 42,0	1 48,8	1 55,6	2 2,4	2 9,2	7 50
20	1 36,9	1 43,8	1 50,7	1 57,7	2 4,6	2 11,5	40
30	1 38,4	1 45,5	1 52,5	1 59,5	2 6,6	2 13,6	30
40	1 39,8	1 46,9	1 54,1	2 1,2	2 8,3	2 15,5	20
50	1 41,0	1 48,2	1 55,5	2 2,7	2 9,9	2 17,1	10
5 0	1 42,1	1 49,4	1 56,7	2 4,0	2 11,3	2 18,5	7 0
10	1 43,0	1 50,3	1 57,7	2 5,0	2 12,4	2 19,8	6 50
20	1 43,7	1 51,1	1 58,5	2 5,9	2 13,3	2 20,7	40
30	1 44,3	1 51,7	1 59,2	2 6,6	2 14,1	2 21,5	30
40	1 44,7	1 52,1	1 59,6	2 7,1	2 14,6	2 22,1	20
50	1 44,9	1 52,4	1 59,9	2 7,4	2 14,9	2 22,4	10
6 0	1 45,0	1 52,5	2 0,0	2 7,5	2 15,0	2 22,5	6 0

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	Zweite Differenz. 20′	21′	22′	23′	24′	25′	Stunden nach Mittag oder Mitternacht.
0° 0′	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	12h 0′
10	8,2	8,6	9,0	9,5	9,9	10,3	11 50
20	16,2	17,0	17,8	18,6	19,4	20,3	40
30	24,0	25,2	26,4	27,6	28,8	29,9	30
40	31,5	33,1	34,6	36,2	37,8	39,4	20
50	38,8	40,7	42,7	44,6	46,5	48,5	10
1 0	45,8	48,1	50,4	52,7	55,0	57,3	11 0
10	52,7	55,3	57,9	1′ 0,6	1′ 3,2	1′ 5,8	10 50
20	59,3	1′ 2,2	1′ 5,2	1 8,1	1 11,1	1 14,1	40
30	1′ 5,6	1 8,9	1 12,2	1 15,5	1 18,8	1 22,0	30
40	1 11,8	1 15,3	1 18,9	1 22,5	1 26,1	1 29,7	20
50	1 17,7	1 21,5	1 25,4	1 29,3	1 33,2	1 37,1	10
2 0	1 23,3	1 27,5	1 31,7	1 35,8	1 40,0	1 44,2	10 0
10	1 28,8	1 33,2	1 37,7	1 42,1	1 46,5	1 51,0	9 50
20	1 34,0	1 38,7	1 43,4	1 48,1	1 52,8	1 57,5	40
30	1 39,0	1 43,9	1 48,9	1 53,8	1 58,7	2 3,7	30
40	1 43,7	1 48,9	1 54,1	1 59,3	2 4,4	2 9,6	20
50	1 48,2	1 53,6	1 59,0	2 4,5	2 9,9	2 15,3	10
3 0	1 52,5	1 58,1	2 3,8	2 9,4	2 15,0	2 20,6	9 0
10	1 56,6	2 2,4	2 8,2	2 14,0	2 19,9	2 25,7	8 50
20	2 0,4	2 6,4	2 12,4	2 18,4	2 24,4	2 30,5	40
30	2 4,0	2 10,2	2 16,4	2 22,6	2 28,8	2 34,9	30
40	2 7,3	2 13,7	2 20,0	2 26,4	2 32,8	2 39,1	20
50	2 10,4	2 17,0	2 23,5	2 30,0	2 36,5	2 43,0	10
4 0	2 13,3	2 20,0	2 26,7	2 33,3	2 40,0	2 46,7	8 0
10	2 16,0	2 22,8	2 29,6	2 36,4	2 43,2	2 50,0	7 50
20	2 18,4	2 25,3	2 32,3	2 39,2	2 46,1	2 53,0	40
30	2 20,6	2 27,7	2 34,7	2 41,7	2 48,8	2 55,8	30
40	2 22,6	2 29,7	2 36,9	2 44,0	2 51,1	2 58,2	20
50	2 24,3	2 31,5	2 38,8	2 46,0	2 53,2	3 0,4	10
5 0	2 25,8	2 33,1	2 40,4	2 47,7	2 55,0	3 2,3	7 0
10	2 27,1	2 34,5	2 41,8	2 49,2	2 56,5	3 3,9	6 50
20	2 28,1	2 35,6	2 43,0	2 50,4	2 57,8	3 5,2	40
30	2 29,0	2 36,4	2 43,8	2 51,3	2 58,8	3 6,2	30
40	2 29,5	2 37,0	2 44,5	2 52,0	2 59,4	3 6,9	20
50	2 29,9	2 37,4	2 44,8	2 52,4	2 59,9	3 7,4	10
6 0	2 30,0	2 37,5	2 45,0	2 52,5	3 0,0	3 7,5	6 0

Tafel V.

Stunden nach Mittag oder Mitternacht.	Zweite Differenz. 10″	20″	30″	40″	50″	60″	Stunden nach Mittag oder Mitternacht.
h ′	″	″	″	″	″	″	h ′
0 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 0
10	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	11 50
20	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	40
30	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	30
40	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,6	20
50	0,3	0,6	1,0	1,2	1,6	1,9	10
1 0	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	11 0
10	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,6	10 50
20	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	40
30	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7	3,3	30
40	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	20
50	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,9	10
2 0	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	10 0
10	0,7	1,5	2,3	3,0	3,7	4,4	9 50
20	0,8	1,6	2,3	3,1	3,9	4,7	40
30	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	30
40	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3	5,2	20
50	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	10
3 0	0,9	1,9	2,9	3,8	4,7	5,6	9 0
10	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	8 50
20	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	40
30	1,0	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	30
40	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	20
50	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	10
4 0	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	8 0
10	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7 50
20	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	40
30	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9	7,0	30
40	1,2	2,4	3,6	4,8	5,9	7,1	20
50	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	10
5 0	1,2	2,4	3,6	4,9	6,1	7,3	7 0
10	1,2	2,5	3,7	4,9	6,1	7,4	6 50
20	1,2	2,5	3,7	4,9	6,2	7,4	40
30	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2	7,4	30
40	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2	7,5	20
50	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2	7,5	10
6 0	1,3	2,5	3,8	5,0	6,3	7,5	6 0

Anhang.

Über die Einrichtung des Jahrbuchs.

Im Allgemeinen giebt das Jahrbuch für jeden Wandelstern zwei Gattungen von Polar-Coordinaten. Bei der Sonne und dem Monde bezieht sich die eine auf die Hauptebenen des Berliner Meridians und des Äquators, die andere auf die Ekliptik und die Linie der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen. Bei den Planeten ist der Anfangspunkt der Coordinaten einmal in die Sonne verlegt und die Ekliptik die Grundebene; das anderemal in den Mittelpunkt der Erde und der Äquator die Grundebene. Beide stehen auf den zwei nebeneinander stehenden Seiten des aufgeschlagenen Buches.

Die Zeit, welche überall, wo nicht ausdrücklich eine andere erwähnt wird, verstanden werden muſs, ist die mittlere Zeit des Berliner Meridians (neue Sternwarte), welcher in Zeit

44′ 14″,0	östlich von dem Pariser, und
53 35,5	östlich von dem Greenwicher

bei der Berechnung angenommen wurde, wie die neuesten Längen-Beobachtungen mit groſser Sicherheit es ergeben. Im Bogen ist der Berliner Meridian

11°	3′	30″	östlich von Paris,
13	23	52,5	östlich von Greenwich,
31	3	30	östlich von Ferro.

Der angegebene Ort eines jeden Gestirns ist jedesmal, wo nicht das Gegentheil ausdrücklich in der Überschrift bemerkt ist, der wahre, auf das wahre (nicht auf das mittlere) Äquinoctium bezogen.

Der Anfang des Tages ist immer ohne Ausnahme astronomisch zu verstehen, das heifst, er ist auf den Mittag gesetzt, während der bürgerliche Tag mit der Mitternacht anfängt, welche vor dem astronomischen Anfange desselben Datums vorhergeht. Hieraus folgt, dafs die bürgerliche Zeit immer um 12 Stunden der astronomischen voraus ist, oder man wird von der bürgerlichen Zeit immer 12 Stunden abziehen müssen, um die astronomische zu haben. Da im bürgerlichen Leben indessen die Stunden nicht wie bei dem astronomischen Tage von 1 bis 24 gezählt werden, sondern zweimal von 1 bis 12, Vormittags und Nachmittags, so folgt, dafs wenn im Jahrbuche eine Erscheinung zu einer Stunde, welche gröfser ist als 12^h angegeben ist, sie bürgerlich an einem Datum, welches um 1 gröfser als das astronomische Datum ist Vormittags, zu der Stunde eintrifft, die man erhält, wenn man von der angegebenen astronomischen Stunde 12 abzieht. Ist die Anzahl der astronomischen Stunden kleiner als 12, so sind es bürgerlich die Nachmittagsstunden desselben Datums wie das astronomische

Jan. 1. 4^h astronomisch ist bürgerlich
Jan. 1. 4^h Nachmittags,

und eben so

Jan. 1. 16^h astronomisch ist bürgerlich
Jan. 2. 4^h Vormittags.

Das Jahrbuch theilt sich in folgende Hauptabschnitte:

Von jedem derselben soll hier die Einrichtung und der hauptsächlichste Gebrauch der einzelnen Rubriken angegeben werden.

I. Sonnen- und Mond-Ephemeride.

Lauf der Sonne. Seite I und II.

Bei dieser ersten Abtheilung nimmt zuerst jeder Monat sechs Seiten ein, welche durch die besondere Paginirung I-VI unterschieden sind. Die Seite I bezieht sich bei jedem Monat auf den wahren Mittag, wie es auch in der Überschrift angegeben ist und enthält außer dem Datum des Monats und dem Wochentage in fünf nebeneinander stehenden Columnen:

1) die Zeitgleichung im Augenblicke des wahren Mittags,
2) die gerade Aufsteigung der Sonne,
3) die Abweichung der Sonne,
4) einen Logarithmus, dessen Zahl mit μ bezeichnet ist,
5) die Culminations-Dauer der Sonne in Sternzeit,

alles für den Augenblick des wahren Mittags geltend.

Die Seite II in jedem Monate gilt für den mittleren Mittag, und enthält außer dem Datum des Monats und der Zahl der Tage vom Anfange des Jahres an:

6) die Sternzeit im Augenblicke des mittleren Mittags,
7) die Länge der Sonne,
8) die Breite der Sonne,
9) den Logarithmus der Entfernung der Sonne von der Erde,
10) den Halbmesser der Sonne vom Mittelpunkte der Erde aus gesehen.

Diese Data sind sämmtlich nach den Carlinischen Sonnentafeln berechnet, so wie sie von Herrn Geheimenrath Bessel in Königsberg verbessert sind; die Rechnung ist völlig strenge mit Rücksicht auf alle kleineren Correctionen geführt.

Von diesen Rubriken dienen die beiden ersten der Seite I [die Rubriken 1) und 2)] und die erste der Seite II [die Rubrik 6)], um die drei verschiedenen Zeiten, Wahre Zeit, Mittlere Zeit, Sternzeit, auf einander zu reduciren.

Sternzeit im mittleren Mittage.

Verwandlung der mittleren Zeit in Sternzeit.

Das Verhältniſs beider Zahlen zu einander ist (bis auf eine für einige Tage ganz unmerkliche Gröſse) unveränderlich und in der Hülfstafel pag. 442 ist für einzelne Stunden und Theile derselben angegeben, wie viel ein Zeitintervall der mittleren Zeit in Sternzeit beträgt. Man nimmt daher aus der Rubrik 6) die Sternzeit, welche im Augenblicke des mittleren Mittags an dem Tage, für welchen man rechnet, statt fand, verwandelt die von da an gezählten mittleren Stunden vermittelst der Hülfstafel pag. 442 in Sternzeit und legt beides zusammen.

Beispiel. 1847 Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ mittl. Berliner Zeit sollen in Sternzeit verwandelt werden.

Nach p. 33 St. Zt. im mittl. Mitt. 1847 Juni 15.	$5^h\ 32'\ 26'',36$.
Nach der Hülfstafel p. 442 sind	
13^h mittl. Zt. = $13^h\ 2'\ 8'',13$ St. Zt.	
$7'$ » » = $7\ \ 1,15$ » »	
$45''$ » » = $45,12$ » »	
$13^h\ 7'\ 45''$ m. Zt. =	$13^h\ 9'\ 54'',40$ St. Zt.
Gesuchte Sternzeit 1847 Juni 15.	$18^h\ 42'\ 20'',76$.

Verwandlung der Sternzeit in mittlere Zeit.

Eine zweite Hülfstafel pag. 443 giebt an, wie viel ein Zeitintervall Sternzeit in mittlerer Zeit beträgt. Man verfährt deshalb so: aus der Sonnen-Ephemeride nimmt man für den Tag der Beobachtung die Sternzeit im mittleren Mittage, welche am Anfange desselben stattfand, zieht sie von der gegebenen Sternzeit ab, und erhält auf diese Weise die Anzahl von Sternstunden und Theilen derselben, welche von dem Anfange des mittleren Tages bis zum Augenblicke der Beobachtung verflossen ist. Diesen Rest verwandelt man durch die Hülfstafel pag. 443 in mittlere Zeit und hat damit das gesuchte.

Beispiel. 1847 Juni 15. $18^h\ 42'\ 20'',76$ Sternzeit sollen in mittlere Zeit verwandelt werden.

Gegebene Sternzeit	$18^h\ 42'\ 20''76$	
Sternzeit im mittleren Mittage 1847 Juni 15.	5 32 26,36	
Seit Juni 15. 0^h mittl. Zt. verflossene Sternzeit	$13^h\ 9'\ 54''40$	

Nach der Hülfstafel pag. 443 sind

13^h Sternzeit	=	$12^h\ 57'\ 52''22$	mittl. Zt.
$9'$ »	=	8 58,53	» »
$54''40$ »	=	54,25	» »
Gesuchte mittl. Zt.		$13^h\ 7'\ 45''00$	1847 Juni 15.

Bei dem Abziehen, so wie beim Addiren im vorigen Beispiele wird man nöthigenfalls 24^h zulegen oder wegwerfen müssen.

Mittlere Zeit im wahren Mittage.

Verwandlung der wahren Zeit in mittlere Zeit.

In der ersten Rubrik (1) der Seite I jedes Monats findet sich immer, für den Augenblick des wahren Mittags oder für 0^h wahre Zeit, die Zeitgleichung, d. h. der Unterschied zwischen mittlerer und wahrer Zeit angegeben. Sie ist von einem Tage zum andern veränderlich, und man muſs durch Interpolation die Zeitgleichung finden, die in dem Augenblicke statt fand, für den man sie sucht. Man kann sich hier (wenn nicht die äuſserste Schärfe verlangt wird) mit der einfachen Interpolation begnügen. Für die Fälle, wo man auf die zweite Differenz Rücksicht nehmen müſste, werden später bei der Erläuterung der Hülfstafeln die nöthigen Vorschriften gegeben werden.

Man nimmt die tägliche Änderung der Zeitgleichung für den Tag, zu welchem die gegebene wahre Zeit gehört, und setzt die Proportion an

$$24^h : \text{tgl. Änderung} = \text{gegeb. wahre Zeit} : x,$$

die so gefundene Gröſse x legt man zu der Zeitgleichung des früheren Datums, mit Rücksicht auf die algebraischen Zeichen der Zeitgleichung und ihrer täglichen Änderung, und verbindet diese Gröſse der Zeitgleichung mit dem Zeitmomente der wahren Zeit, für den man sie sucht.

Beispiel. 1847 Juni 15. $13^h\ 7'\ 29''89$ wahre Zeit sollen in mittlere Zeit verwandelt werden.

Die tägliche Änderung zwischen Juni 15 und 16 ist hier 12,"79, man hat also

$$x = 12{,}''79 \times \frac{13^h\ 7'\ 29{,}''89}{24^h} = 6{,}''99$$

oder für den gesuchten Augenblick war die Zeitgleichung oder M. Zt. — W. Zt. = — 1,"42 + 6,"99 = + 5,"57. Es war daher die gesuchte

mittlere Zeit = 1847 Juni 15. 13^h 7′ 35,"46.

Verwandlung der mittleren Zeit in wahre Zeit.

Zu dieser Verwandlung dient dieselbe Rubrik der Zeitgleichung. Man müſste indessen, um strenge interpoliren zu können, eigentlich schon die wahre Zeit kennen, weil die Rubrik Seite I (1) nach dem Argumente der wahren Zeit geordnet ist. Bei der geringen täglichen Änderung wird es dazu hinreichend sein, wenn man die gegebene mittlere Zeit dadurch in wahre Zeit verwandelt, daſs man entweder die Zeitgleichung für den Anfang des Tages, für den man rechnet, damit verbindet, oder noch besser, eine Zeitgleichung, welche ungefähr der Zeit entspricht, welche gegeben ist. Zu dieser vorläufigen Interpolation kann man sich der mittleren Zeit bedienen, da der Unterschied beider höchstens nur etwas über eine Viertelstunde beträgt. Mit dieser vorläufigen wahren Zeit interpolirt man die Zeitgleichung wie oben, und verbindet sie dann mit der mittleren Zeit, so erhält man die wahre Zeit.

Beispiel. 1847 Juni 15. 13^h 7′ 35,"46 mittlere Zeit soll in wahre Zeit verwandelt werden.

Da die Zeitgleichung für Juni 15. 0^h.. — 1,"42, für Juni 16. 0^h.. + 11,"37 ist und sie für ungefähr $13\frac{1}{8}^h$ gesucht wird, so giebt die vorläufige Interpolation etwa + 5,"5 für die Zeitgleichung. Es ist folglich die vorläufige wahre Zeit 13^h 7′ 30″. Hiermit hat man

$$x = 12{,}''79 \times \frac{13^h\ 7'\ 30''}{24^h} = 6{,}''99.$$

Es ist folglich die eigentliche Zeitgleichung — 1,"42 + 6,"99 = + 5,"57, und weil sie von der mittleren Zeit abgezogen werden muſs, um wahre Zeit zu erhalten, die wahre Zeit

1847 Juni 15. 13^h 7′ 29,"89.

Hätte man in den beiden letzten Beispielen auf die zweiten Differenzen Rücksicht genommen, so würde man gefunden haben,

$$13^h\ 7'\ 29,''89 \text{ w. Zt.} = 13^h\ 7'\ 35,''45 \text{ m. Zt.}$$

Gerade Aufsteigung der Sonne.

Verwandlung der wahren Zeit in Sternzeit.

Unter Zeit versteht man im Allgemeinen den Stundenwinkel eines bestimmten Punktes vom Meridian an durch Westen, Norden, Osten, bis 24^h herumgezählt. Für die wahre Zeit ist dieser Punkt der Mittelpunkt der wirklichen Sonne (für mittlere der Mittelpunkt der erdichteten Sonne) für Sternzeit der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen-Punkt. Da nun die gerade Aufsteigung der Sonne der Abstand ihres Stundenkreises vom Stundenkreise des Frühlings-Tag- und Nachtgleichen-Punktes ist, aber in entgegengesetztem Sinne gezählt wie die Stundenwinkel, so hat man immer die Gleichung; die Summe der geraden Aufsteigung der Sonne und der wahren Zeit ist gleich der Sternzeit. Man hat deshalb immer nur aus der zweiten Rubrik Seite I (2) die gerade Aufsteigung der Sonne zu interpoliren, welche für das gegebene Zeitmoment statt findet, und legt diese zu der wahren Zeit, um die Sternzeit zu erhalten. Auch hierbei pflegt man gewöhnlich die zweiten Differenzen zu vernachläſsigen. Der daraus entstehende Fehler ist eben so klein wie bei der Zeitgleichung.

Beispiel. 1847 Juni 15. $13^h\ 7'\ 29,''89$ wahre Zeit sollen in Sternzeit verwandelt werden.

Man setzt die Proportion an

$$24^h : \text{tägl. Änd. der ger. Aufst.} \odot = \text{geg. wahre Zeit} : x,$$

oder hier

$$x = 4'\ 9,''38 \times \frac{13^h\ 7'\ 29,''89}{24^h} = 2'\ 16,''38.$$

Es ist folglich für die gegebene wahre Zeit die gerade Aufsteigung der Sonne $= 5^h\ 32'\ 24,''95 + 2'\ 16,''38 = 5^h\ 34'\ 41,''33$

$$\text{gegebene wahre Zeit} = 13 \quad 7\ 29,89$$

$$\text{Sternzeit} \ldots\ldots = 18^h\ 42'\ 11,''22.$$

Verwandlung der Sternzeit in wahre Zeit.

Zu dieser Verwandlung bedarf man ähnlich wie oben zuerst einer genäherten wahren Zeit, um die gerade Aufsteigung der Sonne interpoliren zu können. Man erhält sie, wenn man von der gegebenen Sternzeit die gerade Aufsteigung der Sonne für den Anfang des Tages abzieht und dadurch die Sternstunden erhält, welche seitdem verflossen sind. Diese Sternstunden müfsten eigentlich in die Proportion gesetzt werden

$$24^h + \text{tägl. Änd. der ger. Aufst.} \odot : 24^h = \text{gef. Sternst.} : \text{wahre Zeit},$$

und würden dann die wahre Zeit selbst geben. Wegen des unbequemen Divisors kann man aber auch durch die Hülfstafel pag. 443 die Sternstunden in mittlere Stunden verwandeln und diese mittleren Stunden als vorläufige wahre Zeit ansehen und die Proportion bilden

$$24^h : \text{tägl. Änd. der ger. Aufst.} \odot = \text{vorläufige wahre Zeit} : x.$$

Das gefundene x zu der geraden Aufsteigung der Sonne für den Anfang des Tages hinzugelegt, giebt die augenblickliche gerade Aufsteigung, und diese von der Sternzeit abgezogen, die wahre Zeit.

Beispiel. 1847 Juni 15. $18^h\ 42'\ 11{,}''20$ Sternzeit soll in wahre Zeit verwandelt werden.

Am Mittage von Juni 15. war die ger. Aufst. $\odot = 5^h\ 32'\ 24{,}''95$.
Es waren folglich Sternstunden verflossen $13^h\ 9'\ 46{,}''25$
oder mittlere Stunden $13\ \ 7\ \ 36{,}87$ vorl. wahre Zeit.
Aus der Proportion folgt

$$x = 4'\ 9{,}''38 \times \frac{13^h\ 7'\ 36{,}''87}{24^h} = 2'\ 16{,}''40,$$

oder es ist die augenblickliche gerade Aufsteigung $\odot = 5^h\ 32'\ 24{,}''95 + 2'\ 16{,}''40 = 5^h\ 34'\ 41{,}''35$. Diese abgezogen von der gegebenen Stzt. $18\ \ 42\ \ 11{,}20$
giebt $13^h\ \ 7'\ 29{,}''85$ wahre Zeit.

Mit dieser fast vollkommen richtigen wahren Zeit kann man, wenn es nöthig sein sollte, die Proportion noch einmal ansetzen. Auch löst

man fast eben so bequem dieses Problem, wenn man aus der Sternzeit die mittlere Zeit sucht und aus dieser, vermittelst der Zeitgleichung, die wahre Zeit.

Bei Berücksichtigung der zweiten Differenzen (oder der Interpolation bei ungleichen Intervallen) findet man 1847 Juni 15.

$$13^h\ 7'\ 29''\!,89 \text{ w. Z.} = 18^h\ 42'\ 11''\!,20 \text{ Stzt.}$$

Aufser dieser Anwendung giebt die Rubrik Ger. Aufst. ⊙, da sie für den wahren Mittag gilt, an, was eine nach Sternzeit gehende Uhr zeigen soll in dem Augenblicke, wo die Sonne durch den Meridian geht. Da man den Mittelpunkt derselben nicht beobachten kann, sondern nur einen Rand, so mufs man damit die fünfte Rubrik (5) Culm. Dauer ⊙ Sternzeit verbinden, welche die Zeitdauer nach Sternzeit angiebt, in welcher der Durchmesser der Sonne durch den Meridianfaden des Instrumentes geht. Sollte die Uhr nach mittlerer Zeit gehen, so wird diese Zeitdauer um 0,"37 kleiner. — Die Hälfte dieser Culminationsdauer abgezogen von der geraden Aufsteigung der Sonne, giebt die Zeit des Durchgangs für den ersten Rand; die Hälfte zugelegt, dieselbe für den zweiten Rand, an.

Abweichung der Sonne.

Die nebenstehende Rubrik Abweichung ⊙ giebt eben so die Declination der Sonne in dem Augenblicke des Durchganges durch den Meridian, und wird deshalb bei Mittags- und Circummeridian-Höhen in allgemeine Anwendung kommen. Da man bei den Höhen eben so wenig den Mittelpunkt der Sonne, sondern nur den obern oder untern Rand beobachten kann, so ist auf der Seite II in der letzten Rubrik der Halbmesser der Sonne in Bogentheilen angesetzt. Obgleich dieser eigentlich auf den mittleren Mittag sich bezieht, so kann man ihn doch bei seiner geringen täglichen Änderung auch unverändert für den wahren Mittag anwenden.

Beide Columnen, die gerade Aufsteigung und Abweichung der Sonne, sind so berechnet, wie sie wirklich erscheinen, also mit gehöriger Rücksicht darauf, dafs die Aberration uns zu einer gegebenen Zeit nur den

Ort der Sonne zu beobachten erlaubt, den sie in der Wirklichkeit schon vor etwa 8′ 13″ verlassen hatte. Die von der veränderlichen Entfernung der Sonne von der Erde abhängige Verschiedenheit dieser Aberrationszeit ist ebenfalls berücksichtigt worden.

Logarithmus μ.

Die dann folgende Rubrik lg μ giebt den Logarithmus von der Anzahl Bogensecunden, um welche sich die Declination der Sonne in 48 Stunden geändert hat, und zwar so, daſs diese Änderung bei jedem Mittage von dem vorhergehenden bis zum nachfolgenden gerechnet ist. Bei Juni 16. steht 2,44607 oder der Logarithmus der Zahl 279,3, weil die Declination der Sonne sich von Juni 15 bis Juni 17 um 4′ 39,″3 verändert. Sie kann deshalb mit Vortheil angewandt werden, wenn man die Declination der Sonne für andere Zeiten interpoliren will. Man macht sich nämlich zur Regel, immer vom nächsten Mittage auszugehen, und also, wenn die Stunden zwischen 0^h und 12^h fallens von dem vorhergehenden, wenn sie zwischen 12^h und 24^h fallen, von dem folgenden Mittage rückwärts zu interpoliren, so ist die Anwendung der 48 stündigen Änderung, deren Logarithmus unter Log. μ angesetzt, vortheilhafter als die einfache Interpolation, und wird, besonders wenn der Zeitunterschied klein ist, fast genau das Resultat geben, was man mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen erhält. Doch ist das mögliche Maximum des Fehlers hierbei, was bei 12^h statt findet, eben so groſs als der Fehler der einfachen Interpolation. Es beträgt $\frac{1}{8}$ der zweiten Differenz und kann deshalb niemals 4″ übersteigen. Will man eine gröſsere Genauigkeit, so muſs man die zweiten Differenzen anwenden.

Beispiel. Es wird für 1847 Juni 15. 13^h 7′ 30″ wahre Zeit die Declination der Sonne verlangt.

Man geht hier von Juni 16 aus, bis zu welchem Mittage noch 10^h 52′ 30″ oder 10,875 Stunden sind. Es wird folglich die Interpolation

$$48 : \mu = 10,875 : x,$$

oder

$$\lg x = \lg \mu + \lg 10,875 - \lg 48$$

$$\lg \mu = 2{,}44607$$
$$\lg 10{,}875 = 1{,}03643$$
$$3{,}48250$$
$$\text{Constanter } \lg 48 = 1{,}68124$$
$$\lg x = 1{,}80126 \quad x = 1'\,3{,}''3.$$

Da die Declinationen wachsen und rückwärts interpolirt ist, so mufs x von der Declination Juni 16 abgezogen werden, wodurch man findet

$$\text{Decl.} \odot = +\,23^\circ\,19'\,46{,}''4$$

Die einfache Interpolation würde $+\,23^\circ\,19'\,40{,}''9$, die strenge Rücksicht auf die höheren Differenzen $+\,23^\circ\,19'\,43{,}''9$ gegeben haben. Der Fehler ist hier nahe der gröfstmöglichste.

Aufserdem dient der log. μ zur Berechnung der Mittagsverbesserung bei correspondirenden Sonnenhöhen. Wenn man an einer Uhr, die nach wahrer oder mittlerer Zeit geht, correspondirende Sonnenhöhen beobachtet hat, und durch das Mittel der Uhrzeiten bei den zusammengehörigen den sogenannten unverbesserten Mittag gefunden, so wird man zu diesem noch die Mittagsverbesserung hinzulegen müssen, um den Augenblick des wahren Mittags zu erhalten. Sei nun h die Anzahl von Stunden und Theilen derselben (die Stunde als Einheit angenommen), welche von der Vormittagshöhe bis zum Mittage verflossen sind, oder die halbe Anzahl der Stunden zwischen den Vormittags- und Nachmittagshöhen, die sogenannte halbe Zwischenzeit, sei $15\,h$ die Anzahl von Graden und Theilen derselben, welche durch Verwandlung des Zeitintervalls in Bogentheile erhalten wird, sei φ die Polhöhe und δ die Mittagsdeclination der Sonne, so ist die Mittagsverbesserung in Zeitsecunden und nach ihrem jedesmaligen algebraischen Zeichen an den unverbesserten Mittag anzubringen

$$= \frac{1}{720} \cdot \frac{h}{\operatorname{tg} 15\,h}\,\mu \operatorname{tg} \delta - \frac{1}{720} \cdot \frac{h}{\sin 15\,h}\,\mu \operatorname{tg} \varphi.$$

Auf das Zeichen von μ ist hierbei Rücksicht zu nehmen. Es ist μ positiv, wenn die Sonne sich dem Nordpole nähert, negativ, wenn sie sich dem Südpole nähert. Wenn die Uhr, an der beobachtet wird, nach

Sternzeit geht, so kann man sich begnügen, die gefundene Mittagsverbesserung mit dem Bruch $\frac{366,25}{365,25}$ zu multipliciren, dessen Logarithmus $= 0,00119$.

Länge, Breite und Log. Rad. vect. der Sonne.

Die drei Rubriken: Länge der Sonne, Breite der Sonne und lg. Rad. vect. ⊙, sind in aller Strenge aus den Tafeln berechnet, so wie sie wirklich in dem Augenblicke des mittleren Mittags statt finden, ohne Rücksicht auf Aberration, welche erst bei einer wirklichen Beobachtung eintritt und dann damit verbunden werden muſs. Für alle Planetenrechnungen, wo der wirkliche jedesmalige Ort der Sonne und Erde im Raume in Betracht kommt, müssen deshalb diese Zahlen ohne weitere Änderung angewandt werden. Die Längen sind auf das jedesmalige wahre Äquinoctium bezogen, und sie, wie die Breite und der Radius vector, können, wo die strengste Genauigkeit nicht erforderlich, einfach interpolirt werden. Der gröſste Fehler kann bei der Länge und Breite noch nicht 0,″3 betragen, bei dem Logarithmus des Radius vectors nicht über 4 Einheiten der letzten Decimale.

Lauf des Mondes. Seite III - VI.

Die folgenden 4 Seiten jedes Monats, Seite III - VI, enthalten die Gröſsen, welche auf den Mond Bezug haben, mit Ausnahme der letzten Rubrik, Auf- und Untergang der Sonne. Alle Zeiten sind hier mittlere Zeiten.

Länge, Breite, Gerade Aufsteigung und Abweichung ☾.

Zuerst ist auf den Seiten III und V die Länge und Breite, so wie die gerade Aufsteigung und Abweichung des Mond-Mittelpunktes angegeben, von 12 zu 12 Stunden unmittelbar nach den Burckhardtschen Mondtafeln berechnet, jedoch mit Anbringung der Besselschen Nutation, die bei allen andern Örtern im Jahrbuche angewandt worden, zur Reducirung auf das jedesmalige wahre oder scheinbare Äquinoctium.

Bei diesen Örtern wird man, wenn man die Länge und Breite oder gerade Aufsteigung und Abweichung des Mondes für andere Zeiten ver-

langt, sich nur in seltenen Fällen mit der einfachen Interpolation begnügen können, sondern mindestens auf zweite Differenzen Rücksicht nehmen müssen, weshalb hier das Verfahren bei der Interpolation mit zweiten Differenzen erläutert werden soll. Da es beim Monde am häufigsten angewandt wird, so sind die Hülfstafeln pag. 444 sqq. gerade für das Zeitintervall von 12 zu 12 Stunden eingerichtet worden.

Um die Fehler zu schätzen, welche man begeht, wenn man bloſs einfach interpolirt, ist das Maximum der zweiten Differenzen bei diesen Mondörtern für das Jahr 1847 aufgesucht worden. Dieses Maximum wird sich zwar in verschiedenen Jahren ändern, indessen nie eine bestimmte Gränze überschreiten.

Es war die gröſste zweite Differenz bei der

Länge ☾ . . .	7′ 33″,6	
Breite	5 10,0	
geraden Aufst.	0 44,1	in Zeit
Abweichung .	18 18,8	

Hieraus folgt, daſs die gröſsten Fehler, welche man begeht, wenn man einfach interpolirt, statt finden werden für die Zeiten, die nahe um 6^h oder um 18^h herum fallen, und daſs der äuſserste Fehler in diesem Jahre sein wird bei der

Länge ☾ . . .	0′ 57″	
Breite	0 39	
geraden Aufst.	0 5,5	in Zeit
Abweichung .	2 17.	

Glaubt man bei einer Rechnung oder Beobachtung solche Fehler allenfalls vernachläſsigen zu können, so kann man einfach interpoliren. In den allermeisten Fällen werden sie überdieſs beträchtlich kleiner sein.

Will man genauere Werthe erhalten, so schreibe man sich auſser den beiden Örtern des Jahrbuchs, zwischen welche die Zeit fällt, für welche man rechnet, noch den vorhergehenden Ort und den nachfolgenden vertikal unter einander wie sie auf einander folgen. Man ziehe nun jede Gröſse von der unmittelbar darunter stehenden ab, und schreibe diese Unterschiede, deren es drei geben wird, rechter Hand vertikal un-

ter einander, so daſs sie in gleicher Horizontalreihe stehen mit der Mitte der Zwischenräume der anfänglichen 4 Gröſsen. Man muſs dabei entweder die Zeichen dieser Gröſsen algebraisch benutzen, oder sich, abgesehen davon, nur zur Regel machen, daſs wenn die Zahlen wachsen, man den ersten Differenzen derselben das Zeichen + vorsetzt, wenn sie abnehmen, das Zeichen —. Man ziehe dann wiederum bei jeder der drei ersten Differenzen die obere von der nächsten unteren ab, und schreibe diese zweiten Differenzen, deren es zwei geben wird, wieder rechter Hand vertikal unter einander, so daſs sie auf gleicher Horizontalreihe stehen mit den beiden mittelsten der vier ursprünglichen Gröſsen. Auch bei diesen zweiten Differenzen muſs man das algebraische Zeichen beachten, oder es sich zur Regel machen, daſs, wenn die Zahlen wachsen, die zweiten Differenzen dasselbe Zeichen behalten wie die ersten, wenn die Zahlen abnehmen, so muſs das entgegengesetzte Zeichen der ersten Differenzen den zweiten beigesetzt werden.

Man nimmt nun die zwölfstündige Änderung, oder die erste Differenz, welche zu dem Zeitintervall gehört, in welchem die gegebene Zeit liegt, und das Mittel aus den beiden zweiten Differenzen mit seinem Zeichen. Mit dem ersten interpolirt man einfach; mit dem Mittel der zweiten Differenzen und der Anzahl von Stunden, die von dem nächstvorhergehenden Orte des Jahrbuchs verflossen sind, geht man in die Hülfstafel pag. 454 ein und nimmt die Zahl heraus, welche da steht, wo beide Richtungen, die horizontale für die Stunden, die vertikale für die zweite Differenz zusammentreffen, diese Zahl wird mit dem entgegengesetzten Zeichen des Mittels an die einfache Interpolation angebracht, oder man verbessert die einfache Interpolation, so daſs man die aus der Hülfstafel genommene Zahl addirt, wenn das Mittel der zweiten Differenzen das Zeichen — hatte, subtrahirt bei dem Zeichen + des Mittels.

Um die einfache Interpolation zu erleichtern, sind in den Hülfstafeln pag. 444 von 10′ zu 10′ die Gröſsen angesetzt, welche sich für einzelne Grade, oder Minuten, oder Zehner von Secunden der ersten Differenz ergeben. Am sichersten interpolirt man für die beiden nächsten Zehner von Minuten zunächst der gegebenen Zeit, und sucht zwischen den beiden so gefundenen Gröſsen die Gröſse, welche genau der gegebenen Zeit

entspricht. Man hat dabei den Vortheil, daſs man eine kleine Prüfung der Richtigkeit hat, da die Differenz der zwei interpolirten Werthe nahe der 72ste Theil der ersten Differenz sein muſs.

Beispiel. Für 1847 Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ mittl. Berl. Zeit soll die gerade Aufsteigung und Abweichung des Mondes gefunden werden.

Für die gerade Aufsteigung wird das Schema

Juni 15	0^h	$7^h\ 38'\ 0'',89$		
			$+26'\ 8'',08$	
	12	8 4 8,97		$-36'',12$
			$+25\ 31,96$	
16	0	8 29 40,93		$-35,15$
			$+24\ 56,81$	
	12	8 54 37,74		

Man hat also mit $1^h\ 7'\ 45''$ auszuführen die

einfache Interpolation bei einer 12 stdgn. Änd. von $25'\ 31'',96$

Correction für die zweite Differenz bei dem Mittel $-$ 35,64.

Hieraus wird

	Ger. Aufstg. ☾
Juni 15. 12^h	$8^h\ 4'\ 8'',97$
für . . . $1^h\ 7'\ 45''$	$+2\ 24,15$
Corr. der 2ten Diff.	$+1,52$
Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$	$8^h\ 6'\ 34'',64$

Für die Abweichung wird das Schema

Juni 15	0^h	$+16°\ 27'\ 45'',0$		
			$-1°\ 5'\ 8'',9$	
	12	$+15\ 22\ 36,1$		$-10'\ 16'',0$
			$-1\ 15\ 24,9$	
16	0	$+14\ 7\ 11,2$		$-8\ 53,3$
			$-1\ 24\ 18,2$	
	12	$+12\ 42\ 53,0$		

Man hat also mit $1^h\ 7'\ 45''$ auszuführen die

einfache Interpolation bei einer 12 stdgn. Änd. von $-\ 1°\ 15'\ 24'',9$

Correction für die zweite Differenz bei dem Mittel $-\ 9\ 34,7$.

Hieraus findet sich

		Abweichung ☾
Juni 15. 12^h		$+15°\ 22'\ 36'',1$
für . . . $1^h\ 7'\ 45''$		$-7\ 5,8$
Corr. der 2ten Diff.	$-\ 9'$	$+23,0$
	$-\ 34'',7$	$+\ 1,5$
Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$		$+15°\ 15'\ 54'',8$.

Mit Hülfe der Tafel pag. 444 sqq. für einfache Interpolation würde die Rechnung so stehen

	Ger. Aufstg. ☾	$1^h\ 0'$	$1^h\ 10'$
pag. 446 sqq.	20′	1′ 40,″0	1′ 56,″7
	5	25,0	29,2
	31,″96	2,7	3,1
		2′ 7,″7	2′ 29,″0

$1^h\ 7'\ 45''$ . . . . 2′ 24,″2 . . . . wie oben.

Abweichung ☾	$1^h\ 0'$	$1^h\ 10'$
1°	5′ 0,″0	5′ 50,″0
10′	50,0	58,3
5′	25,0	29,2
24,″9	2,1	2,4
	6′ 17,″1	7′ 19,″9

$1^h\ 7'\ 45''$ . . . . 7′ 5,″8 . . . . wie oben.

Der übrig bleibende Fehler bei dieser Interpolation hängt von der Vernachläſsigung eines Theiles der dritten, und der gänzlichen Vernachläſsigung der vierten Differenzen ab. Der Einfluſs des vernachläſsigten Theiles der dritten Differenz wird am gröſsten für die Stellen, welche ungefähr um den $\frac{4}{19}$ Theil des ursprünglichen Zeitintervalls von einem der wirklich berechneten Örter abstehen, also für den Mond, wenn für $2^h\ 32'$, oder $9^h\ 28'$, oder $14^h\ 32'$, oder $21^h\ 28'$ interpolirt werden soll. Der Fehler beträgt dann den $\frac{1}{125}$ Theil der dritten Differenz. Bei den vierten Differenzen wird der Fehler am gröſsten für 6^h und 18^h und beträgt dann den $\frac{3}{128}$ Theil der vierten Differenz. Nun waren im Jahre 1847 die Maxima:

	Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufstg. ☾	Abweichung ☾
III. Diff.	83″	52″	9,″1 in Zt.	166″
IV. »	16	11	2,0 » »	34

folglich sind die gröſstmöglichen Fehler bei dieser Interpolation

	Länge ☾	Breite ☾	Ger. Aufstg. ☾	Abweichung ☾
III. Diff.	0,″7	0,″4	0,″07	1,″3
IV. »	0,4	0,3	0,05	0,8

und da beide Maxima wegen der verschiedenen Zeiten, zu denen sie eintreten, nie zusammenfallen können, so ist man völlig sicher, auf diesem Wege den Ort des Mondes immer genau zu haben bis auf

1,"1	in Länge	für 1847.
0,7	» Breite	
0,12	» Zeit und ger. Aufst.	
2,1	» Abweichung	

Eine Genauigkeit, die fast für alle Anwendungen hinreicht, und in der Navigation wohl niemals größer verlangt wird.

Parallaxe und Halbmesser ☾.

Auf ähnliche Weise wird die Parallaxe des Mondes, welche die Stelle seiner Entfernung vertritt und eigentlich als Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe bezeichnet werden sollte, da sie der Winkel ist, unter welchem vom Centrum des Mondes aus der Halbmesser des Erd-Äquators erscheint, interpolirt, so wie auch der Halbmesser, der in den Burckhardtschen Mondtafeln zur Parallaxe das constante Verhältniß von 109 zu 400 hat. Das Maximum der zweiten Differenz im Jahre 1847 ist bei der Parallaxe 5,"3 und beim Halbmesser 1,"5. Man wird folglich, wenn man ohne Rücksicht auf die zweite Differenz bloß einfach interpolirt, bei jener um 0,"7 bei diesem um 0,"2 im Maximum fehlen können. Mit Rücksicht auf die zweite Differenz erhält man beide vollkommen scharf.

Für 1847 Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ würde die strenge Rechnung für beide so stehen

Juni 15	0^h	56′ 14,″6			15′ 19,″6		
			− 19,″6			− 5,″4	
	12	55 55,0		+ 1,″1	15 14,2		+ 0,″4
			− 18,5			− 5,0	
16	0	55 36,5		+ 0,9	15 9,2		+ 0,2
			− 17,6			− 4,8	
	12	55 18,9			15 4,4		

folglich

Juni 15. 12^h	55′ 55,″0	15′ 14,″2
für . . . . $1^h\ 7'\ 45''$	− 1,7	− 0,5
II. Differenz	− 0,04	− 0,0
Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ . . .	55′ 53,″26	15′ 13,″7

So lange man bei irgend welcher Aufgabe sich erlauben kann, die Erde als eine Kugel anzusehen, wird man auch die Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe ohne weitere Änderung gebrauchen können. Wird die Erde als Sphäroid genommen, so muſs mit ihr und der Polhöhe die Veränderung vorgenommen werden, welche in den Lehrbüchern über diesen Gegenstand angegeben ist. Dasselbe findet auch in Bezug auf die Vergröſserung des Halbmessers bei Distanzmessungen statt, worüber die Lehrbücher die nöthigen Tafeln enthalten.

Mond im Meridian.

Die folgenden drei Columnen für den Mond im Meridian sind für den Mond das, was die drei ersten Columnen der Seite I für die Sonne sind, mit dem Unterschiede, daſs sie auſser der Zeit der obern Culmination des Mondes (die mit *O* bezeichnet ist) auch die Zeit der untern Culmination angeben, oder die Zeit, wann der Mond unter dem entgegengesetzten Meridian von Berlin (die mittl. Zeiten, welche kein *O* bei sich haben) culminirt, so wie seine dazu gehörige gerade Aufsteigung und Abweichung. Für jeden andern Ort findet man hieraus die mittl. Zeit der Culmination und die zugehörigen Gröſsen, wenn man mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen interpolirt. Vernachläſsigt man die zweiten Differenzen und interpolirt nur einfach, so können die Fehler steigen bei der

mittl. Zeit bis auf 0,'11
ger. Aufst. » » 1,55 im Bogen oder 6,''2 in Zeit
Abweichg. » » 2,5

weil die Maxima der zweiten Differenzen in diesem Jahre sind: 0,'9, 12,'4 und 20,'0. Man wird deshalb, um vorläufig einstellen zu können, nur die ersten Differenzen zu benutzen nöthig haben.

Anstatt bei einem andern Meridian zuerst alles auf die Berliner Zeit zu reduciren, und nachher die gefundene Berliner Zeit wieder auf die Zeit des Meridians, kann man bequemer so verfahren, daſs man von der mittleren Zeit der untern Culminationen 12^h abzieht und dann die obern und untern Culminationen betrachtet als bloſse obere Culminationen für den Meridian von Berlin und den um 12^h westlicher gelegenen. Man

setzt dabei die Proportion an: 12^h Meridiandifferenz : der wirklich statt findenden Meridiandifferenz = die Änderung der Zeit zwischen den corrigirten Culminationen : der Zeit, die zu der obern Culmination in Berlin hinzugelegt werden muſs, um die Culminationszeit für den neuen Meridian zu finden. Wenn der neue Meridian westlich von Berlin ist, so fällt die Culminationszeit später, wenn er östlich von Berlin ist, früher.

Beispiel. Es soll die Culminationszeit und die davon abhängigen Gröſsen für Greenwich 53′ 35,″5 westlich von Berlin gefunden werden für 1847 Juni 15.

Der Mondtag übertrifft im Mittel um 50′ 28,″3 den mittleren Sonnentag an Länge und es giebt daher in jedem Monat einen Tag, wo der Mond nicht bei der obern Culmination im Meridian sichtbar ist und eben so einen andern Tag, wo keine untere Culmination stattfindet. Dies ist durch die Sternchen angedeutet. Z. B. für Berlin am 12. Juni und am 28. Juni. Um bei dem Übergange von dem Berliner Meridian zu einem andern vorher zu beurtheilen, ob in dem letztern diese Culmination ebenfalls ausfalle oder nicht, hat man nur einen einfachen Überschlag zu machen, indem jede Stunde westlicher Meridiandifferenz eine um etwa 2,′1 spätere Culminationszeit giebt. So würden die beiden oben erwähnten Culminationen auch in Greenwich ausfallen.

Um nun die obere Culmination des Mondes am 15. Juni in Greenwich zu finden, vermindere man die untere Culminationszeit am 15. und 16. Juni um 12^h und bilde das Schema

Juni 14	1^h	44,′4		
			+ 25,′6	
15	2	10,0 ○		− 0,′7
			+ 24,9	
»	2	34,9		− 0,7
			+ 24,2	
16	2	59,1 ○		

Mit der Proportion

$$12^h : 53'\ 35{,}''5 = 24{,}'9 : x,$$

oder aus den Hülfstafeln findet man

$$x = 1{,}'85.$$

Die zweite Differenz ist hier verhältnifsmäfsig bedeutend, und wenn man mit der Zeit 53′ 35″,5 und der zweiten Differenz 0′,7 in die Correctionstafel p. 454 eingeht, so erhält man die Verbesserung

$$+\,1'',4 = +\,0',02$$

demnach verbessert $x = 1',87$

und für Greenwich Juni 15 2^h 11′,87 mittlere Greenwicher Zeit die obere Culmination des Mondes. Seine gerade Aufsteigung und Abweichung um diese Zeit wird gefunden aus

Juni 14	108° 48′,0			+ 17° 14′,3		
		+ 6° 53′,7			− 0° 57′,5	
15 *O*	115 41,7		− 10′,0	+ 16 16,8		− 12′,1
		+ 6 43,7			− 1 9,6	
»	122 25,4		− 10,0	+ 15 7,2		− 10,6
		+ 6 33,7			− 1 20,2	
16 *O*	128 59,1			+ 13 47,0		

Juni 15 *O*	115° 41′,7	+ 16° 16′,8
I. Diff.	+ 30,05	− 5,18
II. Diff.	+ 0,24	+ 0,27
	116° 11′,99 im Bogen	+ 16° 11′,89

oder 7^h 44′ 48″,0 in Zeit.

Die Zeit der Culmination des Mondes gilt für das Centrum. Die scharfe Angabe, um wie viel ein Rand früher oder später nach Sternzeit durchgehen wird, findet sich hinten bei den Sternen im Parallel des Mondes, wo auch die gerade Aufsteigung in Zeit verwandelt ist.

Die Declination mufs noch wegen der Parallaxe verbessert werden, so wie der scheinbare Halbmesser hinzufügt, oder abgezogen werden, wenn man für die Beobachtung des obern oder untern Randes einstellen will.

Auf- und Untergang des Mondes und der Sonne.

Hierauf folgen die Columnen des Auf- und Unterganges des Mondes und der Sonne, welche deshalb so zusammengestellt sind, weil es häufig von Interesse ist, beide mit einander vergleichen zu können. Sie sind in mittlerer Zeit mit Rücksicht auf Refraction bei beiden und Parallaxe bei ☾ angegeben, weshalb es nicht befremden mufs, dafs um die Zeit der Tag- und Nachtgleichen der Aufgang und Untergang der Sonne so entfernt von 6^h fallen. Der wahre Mittag zur Zeit der Herbst-Tag-

und Nachtgleiche fällt z. B. in diesem Jahre um 23^h $53'$ mittlere Zeit. Die um die Zeit des Auf- und Unterganges der Sonne statt findende Declination der Sonne, verbunden mit der Refraction, bewirkt, daſs sie am 22. September bürgerliche Zeit 12^h $13'$ über dem Horizonte bleibt; diese Zeit vertheilt sich nahe gleich auf den Vormittag und Nachmittag, woraus der Aufgang um 5^h $46'$ bürgerlich, der Untergang um 5^h $59'$ hervorgeht.

Die Zeiten des Auf- und Unterganges hängen auſser von den Bewegungen der Gestirne auch noch von der Polhöhe des Ortes ab, für den sie berechnet sind. Sie können deshalb nur für solche Örter, die auf demselben Parallel wie Berlin liegen, durch Interpolation zwischen zwei auf einander folgenden Aufgängen, oder auf einander folgenden Untergängen gefunden werden. Für andere Örter müſste der Einfluſs der Polhöhe berücksichtigt werden. Bei der nicht sehr groſsen Wichtigkeit dieser Erscheinung wird in keiner Ephemeride eine Tafel dafür gegeben, weshalb sie auch hier weggelassen ist.

Phasen des Mondes und kleinste und gröſste Entfernung.
Seite III - VI.

Die angegebenen Mondphasen sind so berechnet, daſs sie die mittlere Zeit angeben, wo die scheinbare Länge des Mondes und der Sonne (die letzten folglich mit angebrachter Aberration) um 0°, 90°, 180° oder 270° verschieden sind. Die beigesetzten Buchstaben sollen etwanige Zweifel über die Richtigkeit der beigezeichneten Phasen: Neumond, erstes Viertel, Vollmond, letztes Viertel, heben.

Das Apogäum und Perigäum des Mondes ist der Augenblick in mittlerer Zeit, wo Erde und Mond mit Einschluſs der Störungen sich am entferntesten oder nächsten sind, wie die berechneten Parallaxen es angeben. Es ist der Augenblick der kleinsten und gröſsten Entfernung.

Sonnen-Coordinaten. Seite 73 - 79.

Es folgen p. 73-79 die Sonnen-Coordinaten. Legt man drei rechtwinklichte Coordinatenaxen durch den Mittelpunkt der Erde, die Axe der x in die Linie der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen, die x positiv

gezählt nach dem Widderpunkt zu), die Axe der y senkrecht darauf in der Ebene des Äquators (die y positiv gezählt nach dem Colur des Sommersolstizes zu), die Axe der z senkrecht auf den Äquator (die z positiv gezählt nach dem Nordpole zu), so sind die angegebenen X, Y, Z die Coordinaten des Sonnenmittelpunktes in Bezug auf den Mittelpunkt der Erde, wenn die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde als Einheit angenommen wird, wobei überall das scheinbare Äquinoctium zu verstehen ist. Diese Coordinaten sind unmittelbar für den mittleren Mittag von 2 zu 2 Tagen berechnet, und haben ziemlich regelmäſsige dritte Differenzen, was für eine etwanige Interpolation zu beachten ist. Die Regelmäſsigkeit der Differenzen wird etwas gestört durch die Nutation, die Mondgleichung bei den Störungen der Sonne und die nicht weiter als zur ersten Decimale berechneten Sonnenlängen. Auf die Breite der Sonne ist dabei Rücksicht genommen.

Aus den mittäglichen Coordinaten sind die für die Mitternacht interpolirt von 4 zu 4 Tagen. Unter den Rubriken ΔX, ΔY, ΔZ stehen die Einheiten der siebenten Decimale, welche man zu den nebenstehenden mittäglichen Coordinaten legen muſs, um die Coordinaten für die Mitternacht desselben Tages zu erhalten. So wird gefunden

$$\begin{array}{lrl} \text{Juni 13. } 0^h & X = & +\ 0{,}1455206 \\ & \Delta X = & -\ \quad\ \ 83809 \\ \hline \text{Juni 13. } 12^h & X = & +\ 0{,}1371397. \end{array}$$

Sie dienen zur Verwandlung des heliocentrischen Ortes in den geocentrischen, wenn man den Ort des Planeten auf parallele Axen durch den Mittelpunkt der Sonne gelegt, in ähnlicher Art bezogen hat.

Bei Cometen-Ephemeriden kann es manchmal angenehmer sein, die Sonnen-Coordinaten statt auf das jedesmalige scheinbare Äquinoctium, auf ein mittleres Äquinoctium zu einer bestimmten Zeit t' bezogen zu haben. Die dazu nöthigen Reductionsformeln sind, wenn X', Y', Z' diese mittleren Coordinaten, aus den hier gegebenen X, Y, Z für eine beliebige Zeit t gültig, berechnet werden sollen, und ε' die mittlere Schiefe der Ekliptik zur Zeit t', p die allgemeine jährliche Präcession, und $\Delta\lambda$ die Nutation in Länge zur Zeit t bedeutet

$$X' - X = + \frac{Y}{\cos \varepsilon'} \{+ p(t - t') + \Delta\lambda\}$$
$$Y' - Y = - X \cos \varepsilon' \{p(t - t') + \Delta\lambda\} - Z(\varepsilon' - \varepsilon)$$
$$Z' - Z = - X \sin \varepsilon' \{p(t - t') + \Delta\lambda\} + Y(\varepsilon' - \varepsilon)$$

wobei $t - t'$ in Theilen des Jahres ausgedrückt wird. Sind die Elemente ebenfalls auf das mittlere Äquinoctium von t' bezogen, und hat man so den Ort auf dasselbe bezogen gefunden, so bringt man ihn nachher durch Anbringung der Nutation und Präcession auf das wahre Äquinoctium. Diese Art der Berechnung ist vielleicht die bequemste, wenn man Alles scharf bestimmen will, da die Tabelle der $X' - X$ etc. und die letzte Transformation vom mittleren auf das wahre Äquinoctium unabhängig von der etwanigen Änderung der Elemente ist, und ein- für allemal angefertigt werden kann.

Schiefe der Ekliptik etc. Seite 80.

Die Seite 80 enthält die hauptsächlichsten Data, deren man bei verschiedenen Reductionen bedarf. Sie ist nach den Elementen der Tabulae Regimontanae berechnet und gilt für den mittleren Mittag.

Die scheinbare Schiefe der Ekliptik wird bei der Verwandlung scheinbarer Längen und Breiten in scheinbare gerade Aufsteigungen und Abweichungen angewandt.

Die Parallaxe ☉ giebt die Gröſsen an, welche wegen der veränderlichen Entfernung der Sonne an jedem Tage des Jahres angewandt werden müssen, um die Höhenparallaxen zu berechnen.

Die Aberration der Sonne muſs zu den auf Seite II angegebenen Längen gelegt werden, wenn man die Längen zu kennen nöthig hätte, wie sie bei einer unmittelbaren Beobachtung der Längen gefunden werden würden, was bei der Berechnung der Finsternisse erfordert wird, wenn man die Ekliptik zur Grundebene wählt. Diese beobachteten Längen sind immer kleiner als die wirklich statt findenden.

Die Gleichung der Äquinoctial-Punkte (Nutation in Länge) wird erfordert, wenn man von mittleren Längen auf die wahren übergehen wollte. Das Zeichen ist so zu verstehen, daſs die angesetzte Gröſse immer algebraisch an den mittleren Ort anzubringen ist, um den wahren zu erhalten.

Die Länge des Mondknotens endlich, gezählt vom mittleren Äquinoctium, wird bei Berechnung der Nutation für Sterne gebraucht.

II. Planeten - Ephemeriden.

Seite 81 - 162.

In diesem Abschnitte sind die Planeten - Örter so genau berechnet, daſs man durch Interpolation den ganz strengen Ort, wie er aus den Tafeln sich ergiebt, erhalten kann. Auſserdem sind die Jupiters - Trabanten - Verfinsterungen angegeben, und die Mittel, ihre Stellungen gegen den Haupt - Planeten zu finden, so wie die nöthigen Data für die Lage des Saturns - Ringes.

Zwischen den Tabellen, welche sich auf die älteren Planeten, Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn und Uranus, beziehen, und denen für die neuen Planeten, Vesta, Juno, Pallas, Ceres, findet eine kleine Verschiedenheit statt.

Tafeln für die älteren Planeten.

Auf den zwei neben einander stehenden Seiten des aufgeschlagenen Buches steht links der heliocentrische Ort, bezogen auf die Ekliptik und das wahre Äquinoctium; rechts der geocentrische Ort, bezogen auf den Äquator. Für Merkur und Venus sind diese Angaben für den mittleren Mittag von zwei zu zwei Tagen berechnet; für Mars, Jupiter, Saturn und Uranus für mittlere Mitternacht von vier zu vier Tagen. Diese Intervalle sind klein genug, um in den bei weitem meisten Fällen für Merkur und Venus den genauen Ort auf die oben angegebene Art durch Interpolation mit Rücksicht auf den gröſsten Theil der dritten Differenzen zu erhalten. In einigen, z. B. für den heliocentrischen Ort des Merkurs in der Nähe des Perihels, wird man bis zu den vierten und selbst den höheren Differenzen gehen müssen. Indessen hätte das Intervall sehr viel kleiner sein müssen als zwei Tage, wenn man vorkommenden Falles dieser Weitläuftigkeit hätte überhoben werden wollen. Bei der Seltenheit der Benutzung war eine Erweiterung mehr lästig als vortheilhaft. Für Mars, Jupiter, Saturn und Uranus reicht man bei dem Intervall von vier Tagen, immer mit der bei dem Monde angegebenen Methode der Inter-

polation aus. Der Fehler kann nie die Grenzen der Unsicherheit, welche diese Art der Berechnung stets hat, überschreiten.

Die zum Grunde liegenden Tafeln sind bei Merkur, Venus und Mars die von Herrn von Lindenau, bei Jupiter, Saturn und Uranus die von Herrn Bouvard. Einige kleine Verbesserungen bei den ersteren, welche sich aus der genaueren Untersuchung ihrer Construction ergaben, sind nicht von der Erheblichkeit, daſs sie hier aufgeführt zu werden brauchten. Will man den Ort finden, wie er wirklich zu einer gegebenen Zeit beobachtet wird, so muſs man auf Parallaxe und Aberration Rücksicht nehmen. Die letztere wird am bequemsten auf folgende Art in Rechnung gebracht. Man berechnet die Zeit, welche das Licht gebraucht, um vom Planeten zu uns zu gelangen, oder das Produkt 493,″15 mal der Entfernung des Planeten von der Erde und zieht dieses von der gegebenen Zeit oder von derjenigen ab, für welche man den zu beobachtenden Ort kennen will. Mit diesem jedesmal früheren Zeitmomente als die gegebene Zeit, interpolirt man sich den Ort aus der Ephemeride, so wird dieses der Ort sein, den man zu der gegebenen Zeit wirklich beobachtet. Oder was dasselbe ist, man interpolirt sich den Ort zu der gegebenen Zeit, und bringt an diesen Ort die Bewegung in gerader Aufsteigung und Abweichung, welche der Planet hatte während der Zeit, in der das Licht zu uns kam, in dem Sinne an, daſs sie die Lage des Planeten um eine so viel frühere Zeit als die Aberrationszeit beträgt, anzeigt. Überhaupt werden die Gröſsen, welche für 0^h und 12^h als der Ort des Planeten angesetzt sind, erst um 0^h oder $12^h +$ der Aberrationszeit beobachtet. Ein zur Zeit t beobachteter Ort muſs übereinstimmen mit dem aus dem Jahrbuche für die Zeit $t - 493{,}''15\,\Delta$ berechneten, wenn Δ die Entfernung des Planeten von der Erde ist. Ein aus dem Jahrbuche für die Zeit t berechneter stimmt überein mit dem zur Zeit $t + 493{,}''15\,\Delta$ beobachteten.

Auſserdem ist auf der rechten Seite noch die Zeit angesetzt, wann der Planet im Meridian war. Wegen der nicht bedeutenden Wichtigkeit dieser Angabe ist sie nicht in aller Strenge berechnet, sondern die angesetzten Zahlen sind für Merkur und Venus der Stundenwinkel um Mittag (östlich positiv gezählt), für Mars, Jupiter, Saturn und Uranus der

um 12^h vermehrte Stundenwinkel (in eben dem Sinne gezählt) zur Zeit der Mitternacht. Anstatt der negativen Stunden sind die Stunden vor 24^h oder 12^h angesetzt worden, so daſs wenn bei einem Datum 23^h steht, hier die Incongruenz eintritt, daſs 23^h des Tages vorher oder 1^h vor dem Anfange des beigesetzten Datums verstanden wird. Diese Stunden würden genau die mittlere Zeit der Durchgangszeit sein, wenn der Planet von Mittag bei den obern, und von Mitternacht bei den untern Planeten an, bis zu dem Zeitpunkte, wo er im Meridiane ist, mit der Geschwindigkeit der mittleren Sonnenbewegung fortginge. Man kann, wenn man es für nöthig findet, die angesetzte Zeit in dem Verhältniſs vom Planetentag (Zwischenzeit zwischen zwei auf einander folgenden Meridiandurchgängen des Planeten) zum mittleren Tag vergröſsern oder verkleinern.

Eben so beiläufig sind die auf der linken Seite stehenden Auf- und Untergänge berechnet. Es ist an der Zeit des Meridiandurchganges der halbe Tagebogen, welcher zur mittäglichen oder mitternächtlichen Declination gehört, angebracht worden.

Tafeln für die kleinen Planeten.

Die Tafeln für die kleinen Planeten geben nicht den heliocentrischen Ort, welcher nach der eingeführten Art der Berechnung nicht erhalten wird, sondern bloſs den geocentrischen und zwar auch diesen nur beiläufig bis auf Zehntheile von Minuten. Die Entfernung des Planeten von Sonne und Erde soll dazu dienen, seine Lichtstärke zu berechnen. Nimmt man an, daſs diese sich verhält umgekehrt wie das Quadrat des Produktes dieser beiden Entfernungen und setzt man als Einheit die Lichtstärke, welche der Planet haben würde, wenn er zur Zeit der Opposition in seiner, und die Erde in ihrer mittleren Entfernung sich befände, so wird, wenn r die jedesmalige Entfernung des Planeten von der Sonne, Δ die des Planeten von der Erde bezeichnet, die Lichtstärke des Planeten etwa sein bei

$$\text{Vesta} \ldots\ldots \frac{10{,}43}{r^2\,\Delta^2},$$

$$\text{Juno} \ldots\ldots \frac{19{,}88}{r^2\,\Delta^2},$$

$$\text{Pallas} \ldots\ldots \frac{24{,}31}{r^2\,\Delta^2},$$

$$\text{Ceres} \ldots\ldots \frac{23{,}90}{r^2\,\Delta^2}.$$

Auſser der beiläufigen Jahres-Ephemeride findet sich jedesmal eine genaue Ephemeride für den Monat, der den Augenblick der Opposition einschlieſst. Sie ist nämlich nach den gestörten Elementen berechnet, welche wirklich für den Augenblick der Opposition statt fanden, während die Jahres-Ephemeride mit denselben Flementen berechnet, eigentlich allmählich geänderte erfordert hätte. Der Fehler ist indessen unbedeutender, als man ihn dafür halten sollte. Bei dem Zusammentreffen zweier Jahre, in welchen auf diese Weise Elemente, die um eine sehr lange Zeit aus einander liegen, angewandt worden, beträgt die Verschiedenheit desselben Ortes nie über zwei oder höchstens wenige Zehntheile der Bogenminuten bei gerader Aufsteigung und Abweichung. Die Ephemeride für die Opposition geht von Tag zu Tag, bei ihr darf die Aberrationszeit wie bei den alten Planeten nicht vergessen werden.

Um Raum zu ersparen, ist bei den neuen Planeten neben dem Meridiandurchgange nur der halbe Tagebogen angesetzt. Er muſs von dem Meridiandurchgange abgezogen und zugelegt werden, um den Auf- und Untergang zu bekommen.

Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen nebst den Tafeln für die Constellationen. Seite 146-161.

Bei den Jupiters-Trabanten finden sich immer zusammen die Data aufgeführt, welche dazu dienen, die Zeiten der Verfinsterungen und der Constellationen der Trabanten gegen den Hauptplaneten zu finden.

Bei den Datis für die Verfinsterungen ist bei den Trabanten nur die Verschiedenheit, daſs bei dem ersten und zweiten Trabanten die Zeit der Verfinsterung, welche, wenn das Licht der Sonne nicht hinderte, irgendwo auf der Erde beobachtet werden könnte, unmittelbar in mittlerer Berliner Zeit angesetzt ist, also vor der Opposition nur der Eintritt, nachher nur der Austritt. Die Möglichkeit der Beobachtung beider bei dem zweiten Trabanten ist zu selten, um beachtet zu werden. Durch beigesetzte Sternchen

sind die Verfinsterungen bezeichnet, bei welchen Jupiter über dem Berliner Horizont und die Sonne bereits untergegangen ist. In Klammern eingeschlossen sind die, welche wegen der zu grofsen Nähe des Jupiters an der Sonne nirgends auf der Erde beobachtet werden können. Nach der Natur der Erscheinung, welche von dem Orte des Beobachters auf der Erde als unabhängig angesehen werden kann, findet man die östliche Länge eines Beobachtungsortes in Bezug auf Berlin, wenn man die angegebene Zeit einer Verfinsterung von der mittleren Zeit der Beobachtung an einem gegebenen Orte abzieht. Es ist deshalb an die Zeit der Verfinsterung bereits der Betrag der Verspätung wegen der nicht augenblicklichen Fortpflanzung des Lichtes angebracht.

Die Sicherheit der Beobachtung ist bei dem ersten und zweiten Trabanten grofs genug, um eine für manche Zwecke hinreichende und schätzbare Längenbestimmung zu geben. Bei dem dritten und vierten Trabanten ist dieses in so viel minderem Grade der Fall, und der Fall, wo man beide Erscheinungen, Eintritt und Austritt, bei derselben Conjunction sehen kann, so häufig, dafs es rathsamer geschienen hat, die Mitte der Verfinsterung und die halbe Dauer anzusetzen. Verbindet man beide durch Addition oder Subtraction, so hat man die mittleren Berliner Zeiten der Austritte und Eintritte, wie sie zu der angegebenen Berliner Zeit wirklich irgendwo gesehen werden können, mit Einschlufs der Aberration.

Die Data für die Constellationen der Trabanten sollen nur zu einer genäherten Kenntnifs der relativen Stellung führen. Um dieses nicht blofs für eine Stunde, wie es bei einer graphischen Darstellung nur möglich ist, sondern für jede beliebige zu erhalten, sind die Rubriken Geoc. Ob. Conj. und $\frac{a}{b}$ so wie hinter den Verfinsterungen jedes Trabanten die zu diesem Trabanten gehörigen Tafeln hinzugefügt.

Wenn jede Trabantenbahn, wie sie es in der That sehr nahe ist, ein Kreis wäre, der mit gleichförmiger Geschwindigkeit durchlaufen würde, so würde es hinreichend sein, um den jedesmaligen Ort anzugeben, zwei Data zu kennen, nämlich die Zeit, zu welcher der Trabant an einem bestimmten Punkte dieses Kreises sich befand, und die Umlaufszeit. Wählt man zu dem bestimmten Punkte des Kreises, von welchem ausgegangen werden soll, die geocentrische obere Conjunction oder den Punkt,

wo eine durch Jupiter und Erde auf der Trabantenbahn senkrecht gelegte Ebene die Trabantenbahn schneidet, und zwar unter den zwei Durchschnittspunkten den, der jenseits des Jupiters von der Erde aus gesehen liegt, und nimmt man die Umlaufszeit jedes Trabanten als constant an, so geben die Elongations-Tafeln jedes Trabanten an, wo nach bestimmten Zeitintervallen der Trabant sich befindet, wenn man von dem Augenblicke an rechnet, wo der Trabant in dem Punkte der oberen Conjunction sich befand. Zur Bestimmung der verschiedenen Punkte sind rechtwinklichte Coordinaten eingeführt. Die Linie obere bis untere Conjunction ist als Axe der y' betrachtet, die darauf senkrechte als Axe der x. Sowohl bei y' als bei x ist die Einheit des Maafses der Halbmesser der Jupiterscheibe. Positiv werden die y' gezählt nach der obern Conjunction zu, negativ nach der untern; positiv die x nach der östlichen Seite der Axe der x, negativ nach der westlichen.

Zu der Zeit, welche unter der Rubrik Geoc. ob. Conj. enthalten ist, steht der Trabant jedesmal an dem potitiven Ende der Axe der y'. Zieht man diese Zeit von irgend welcher andern ab, wobei man immer von der nächst vorhergehenden Obern Conjunction ausgehen mufs, und geht mit dieser Differenz in die zu dem Trabanten gehörige Tafel ein, so findet man den Ort, wo er sich in dem Augenblicke auf seiner Bahn befand, und zwar durch y' und x und ihre Zeichen bestimmt angegeben.

Der Trabant würde hier aber nur dann gesehen werden, wenn das Auge sich senkrecht über der Trabanten-Ebene befände. Bei dem nahen Zusammenfallen der Ebene der Erdbahn mit den Ebenen der Trabanten wird dagegen der Kreis der Bahn sich als eine schmale Ellipse zeigen, bei welcher die x unverändert bleiben, die y aber in einem für alle y derselben Zeit gleichen Verhältnifs sich ändern. Dieses Verhältnifs der halben kleinen zur halben grofsen Axe ist wie 1 : den Zahlen unter $\frac{a}{b}$. Man mufs mit dieser Zahl die y' dividiren, um das von der Erde aus gesehene y zu erhalten. Endlich ist noch der Anblick verschieden, je nachdem man die obere dem Nordpole zugekehrte Fläche der Trabantenbahn sieht, oder die untere. Ist jenes der Fall, so sieht man den Trabanten in seiner obern Conjunction nördlich vom Jupiter. Ist das letztere der Fall, so erscheint der Trabant in der oberen Conjunction südlich.

Hierauf beziehen sich die Zeichen der Zahlen unter $\frac{a}{b}$. Das positive Zeichen deutet an, dafs man die nördliche Fläche sieht, das negative gehört zur Sichtbarkeit der südlichen. Will man deshalb, wie es für den Anblick im Fernrohr nöthig ist, das Erscheinen des Trabanten nördlich und südlich (oder etwas genauer nördlich über der den Streifen des Jupiters parallelen Linie, und südlich unter derselben) unterscheiden, so mufs die Division durch $\frac{a}{b}$ mit Rücksicht auf das Zeichen dieser Gröfse ausgeführt werden. Bei positivem $\frac{a}{b}$ bleibt das Zeichen von y', bei negativem wird es geändert.

Da nun die astronomischen Fernröhre umkehren, so gelten für sie allgemein folgende Regeln. Denkt man sich die Fläche eines Papiers senkrecht auf der Gesichtslinie, und zieht auf dem Papier zwei rechtwinklich sich durchkreuzende Linien, eine horizontal (oder etwas genauer den Streifen des Jupiters parallel), eine vertikal, so schreibe man sich auf das untere Ende der vertikalen die Bezeichnung: positives y, auf das obere Ende, negatives y; auf das rechte Ende der horizontalen, positives x, auf das linke negatives x, und rechne in diesem Sinne die x und y von dem Durchschnittspunkte an.

Man nehme nun die Zeit der nächst vorhergehenden oberen Conjunction (mit dem zu der gegebenen Zeit gehörigen positiven oder negativen $\frac{a}{b}$), ziehe sie von der gegebenen Zeit ab und nehme aus der Elongations-Tafel des Trabanten das dazugehörige x und y'. Man dividire dann y' durch $\frac{a}{b}$, so dafs man bei positivem $\frac{a}{b}$ das Zeichen von y' beibehält, bei negativem es ändert, und nenne den Quotienten y. Beschreibt man dann um den Durchschnittspunkt der beiden Axen einen Kreis mit beliebigem Halbmesser, der gleich 1 angenommen wird, und trägt auf die Axen der X und Y mit gehöriger Rücksicht auf das Zeichen die gefundenen x und y auf, zieht endlich durch diese Punkte Parallelen mit den Axen, so schneiden sich diese Parallelen in dem Punkte, wo der Trabant im Fernrohr wirklich erscheint, wobei der Kreis die Jupitersscheibe vorstellt.

Wäre zum Beispiel die Constellation für 1847 Juni 15. 13^h 7,8 mittlere Berliner Zeit zu suchen, so findet man die nächstvorhergehende obere Conjunction:

Trabant I.	Juni 15.	4^h 49,'5.	$\frac{a}{b} = + 26,1$
» II.	» 12.	19 32,5.	$\frac{a}{b} = + 26,0$
» III.	» 9.	19 16,1.	$\frac{a}{b} = + 25,9$
» IV.	» 7.	20 49,6.	$\frac{a}{b} = + 30,2$

Hieraus folgen die Differenzen

Trabant I.	0^t 8^h 18,'3
» II.	2 17 35,3
» III.	5 17 51,7
» IV.	7 16 18,2

und wenn man mit diesen in die Tafeln der verschiedenen Trabanten eingeht,

Trabant I.	$x = + \ 5,37$	$y' = + \ 1,92$
» II.	$x = - \ 9,00$	$y' = + \ 1,08$
» III.	$x = - 13,71$	$y' = + \ 4,60$
» IV.	$x = + \ 6,57$	$y' = - 24,56.$

Dividirt man die y' mit $\frac{a}{b}$, so erhält man

Trabant I.	$x = + \ 5,37$	$y = + 0,07$
» II.	$x = - \ 9,00$	$y = + 0,04$
» III.	$x = - 13,71$	$y = + 0,18$
» IV.	$x = + \ 6,57$	$y = - 0,81$

oder der Trabant I und IV stehen im Fernrohr rechts vom Centrum des Jupiters, der erstere unter, der letztere über der Linie der Streifen. Der Trabant II und III stehen links vom Centrum des Jupiters und beide etwas unter der Linie der Streifen. Alle vier Trabanten stehen zu dieser Zeit ausserhalb des Kreises, welcher die Jupiterscheibe vorstellt. Für $x = 1,0$ steht ein Trabant am Rande der Scheibe, für $x < 1$ steht er dem Centrum der Scheibe näher, als der Rand und wird sich auf der Scheibe befinden, wenn er der untern Conjunction nahe ist; dagegen wird er sich hinter der Scheibe befinden und so unsichtbar sein, wenn er der obern Conjunction nahe ist.

Die Berechnung der Data für die Jupiters-Trabanten ist nach den neuesten Tafeln von Herrn Damoiseau geführt worden.

Saturns-Ring.

Der Saturns-Ring kann angesehen werden als eine sichtbare Trabantenbahn. Die Bedeutung der aufgeführten Gröſsen ist auf pag. 162 angegeben. Zum Grunde liegen die Bestimmungen des Herrn Geheimen Raths Bessel. Nämlich:

Aufsteigender Knoten des Saturns-Ringes auf der beweglichen Ebene der Ekliptik . . . . . = 166° 53′ 8″,9 + 46″,462 (t − 1800)

Neigung gegen dieselbe = 28 10 44,7 − 0,350 (t − 1800)

Durchmesser des Ringes in der Entfernung, deren Logarithmus = 0,9796480 . . . . = 39″,311.

Zur Verzeichnung der Ellipse, unter der der Ring jedesmal erscheint, können folgende Vorschriften dienen. Auf einer Fläche, die senkrecht auf der Gesichtslinie steht, ziehe man sich eine verticale Linie, welche den Declinationskreis des Saturns vorstellt, und lege an einem Punkte derselben eine Linie unter dem Winkel p so an, daſs, wenn p positiv ist, der obere Theil der Linie links zu liegen kommt; wenn p negativ, der obere Theil rechts. Durch den Durchschnittspunkt beider legt man eine dritte Linie senkrecht auf der zuletzt gezogenen. Sie wird also mit einer horizontalen denselben Winkel p machen, bei positivem p rechts oberhalb liegen, bei negativem p rechts unterhalb. Auf der ersten geneigten Linie trägt man vom Durchschnittspunkte aus sowohl nach oben als nach unten die Gröſse $\frac{1}{2}b$ in beliebigem Maaſse, auf der zweiten rechts und links die Gröſse $\frac{1}{2}a$ in demselben Maaſse. Die vier so bestimmten Punkte sind die Endpunkte der kleinen und groſsen Axe, durch welche man die Ellipse zieht. Wenn nun der Winkel l positiv ist, so sehen wir die obere Fläche der Ring-Ebene, und der südliche Theil derselben (im Fernrohr der obere) liegt vor der Saturnsscheibe und verdeckt sie, der nördliche hinter derselben und wird verdeckt. Bei negativem l ist es umgekehrt, und der nördliche Theil der Saturnsscheibe (im Fernrohr der untere) wird verdeckt. Damit ist Gröſse und Lage der Ellipse in Bezug auf den Declinationskreis gegeben.

III. Scheinbare Örter der Haupt-Sterne.
Seite 163-206.

Auf diesen Blättern sind die nach den Formeln der Tabulae Regiomontanae strenge berechneten scheinbaren Örter von 50 Hauptsternen und den 2 Polarsternen (α und δ Ursae minoris) gegeben. Bei den Polarsternen von Tag zu Tag, bei den 50 Hauptsternen von 10 zu 10 Tagen. Von den nicht in den Tabulis Regiomontanis enthaltenen Sternen beruhen die neun folgenden: α Cassiopeiae, α Persei, α Ursae majoris, γ Ursae majoris, η Ursae majoris, β Ursae minoris, γ Draconis, α Cephei, β Cephei ebenfalls auf den Bestimmungen des Herrn Geheimenraths Bessel. Die fünf südlichen Sterne α Eridani, α Argus, α^1 Crucis, β Centauri, α^2 Centauri sind entnommen aus: A Catalogue of 606 principal fixed Stars in the southern Hemisphere by Manuel J. Johnson. Die eigene Bewegung ist aus la Caille's Bestimmungen abgeleitet. Die mittleren Örter für den Anfang des Jahres mit der jährlichen Variation für diesen Zeitpunkt sind auf pag. 165 und 166 zusammengestellt. Die Reductionsformeln, um aus dem mittleren Orte eines beliebigen Sterns den wahren abzuleiten, sind mit den für den Anfang des Jahres gültigen Constanten der Präcession, Aberration und Nutation auf pag. 164 vollständig angegeben, wozu die auf pag. 204, 205, 206 gegebenen Hülfstafeln und Erläuterungen gehören.

Bei diesen Örtern ist zu bemerken, daſs sie sämmtlich für den Augenblick der obern Culmination der Sterne in Berlin gelten, oder für die Sternzeit an jedem Tage, welche durch sie selbst gegeben ist. So gilt der Ort von α Andromedae am 11. März $0^h\ 0'\ 29'',15$ für die Sternzeit $0^h\ 0'\ 29'',15$ desselben Tages und der vom 21. März $0^h\ 0'\ 29'',18$ für die Sternzeit $0^h\ 0'\ 29'',18$ am 21. März. Der Strenge nach sollen sie für jede andere Zeit interpolirt werden. Indessen wird meistentheils, wo nicht die äuſserste Genauigkeit erfordert wird, der Anfang jedes solchen Tages oder der Werth für die obere Culmination desselben Tages genügen. Es tritt dabei aber der Umstand ein, daſs, weil ein Sterntag mehr im Jahre ist als mittlere oder wahre Tage; auch an einer Stelle bei jedem

Sterne zwei auf einander folgende Intervalle nicht 10, sondern 11 Sterntage umfassen, oder bei den Polarsternen zwei obere Culminationen an demselben mittleren oder wahren Tage fallen. Diese Stellen sind bei jedem Sterne mit einem * bezeichnet. Sie treffen immer da, wo vor ihnen die Culminationen des Sternes gleich nach Mittag eintrafen, und nach ihnen die Culminationen kurz vor Mittag statt fanden. Die beigesetzten Tage sind nämlich immer als das mittlere oder wahre Datum zu verstehen. So war bei α Andromedae am 11. März AR. $\odot = 23^h\ 24'\ 18'',33$, folglich culminirte der Stern um $36'$ später. Dagegen war am 21. März AR. $\odot = 0^h\ 0'\ 51'',64$, folglich culminirte hier der Stern um $22''$ früher. Auf den 20. März, wenn man nach wahren Sonnentagen rechnet, trafen zwei Culminationen von α Andromedae. Hätte man nach mittleren Tagen gezählt, so würde es am 21. März der Fall gewesen sein. Überhaupt kann man sich zur Regel machen, um der Verschiedenheit zwischen mittleren und wahren Sonnentagen bei diesem Übergange auszuweichen, dafs, so lange man am Nachmittage eine Culmination beobachtet, man die Tage von den vor dem * liegenden aus regelmäfsig fortzählt. Beobachtet man eine Culmination vor dem Mittage, so mufs man von den folgenden Tagen nach dem * regelmäfsig zurückrechnen. So wird man auf zwei Culminationen an einem Tage kommen. Sollte das * gerade da stehen, wo an einem der aufgeführten Tage diese Grenze statt findet, so geben die für die Declination immer merklichen Sprünge in den Differenzen (die angesetzte Differenz gilt einmal im Jahre für 11 Tage) bestimmt an, wie die Tage in den Tafeln gerechnet sind.

Bei dem Doppelsterne α Geminorum ist für die frühere Epoche 1755, aus der die jährliche Änderung hergeleitet, das Mittel beider Sterne genommen worden. Daher rührt die auf pag. 165 unten bemerkte Reduction, wenn man jetzt den helleren nimmt. Die angeführte Mädlersche Bestimmung scheint sich der Wahrheit mehr zu nähern, als die früher benutzte Herschelsche.

Wegen der täglichen Aberration, wenn man sie berücksichtigen will, sind bei den Polarsternen unten auf jeder Seite und für die andern Sterne am Schlusse pag. 205 die nöthigen Correctionen angegeben. So

wie auch bei den Polarsternen die zwei Culminationen an dem einen Tage des Jahres unmittelbar angesetzt sind.

IV. Erscheinungen und Beobachtungen.

Unter dieser Rubrik sind alle die Beobachtungsdata gegeben, welche nicht in regelmäſsiger Aufeinanderfolge das ganze Jahr hindurch fortgehen. Sie enthält:

1) die Sonnen- und Mond-Finsternisse,
2) die Planeten-Constellationen,
3) die Stern-Bedeckungen,
4) die Sterne im Parallel des Mondes.

Sonnen- und Mond-Finsternisse.
Seite 208-217.

Es finden sich hier die Zeitangaben (bei den Sonnen-Finsternissen nach wahrer, bei den Mond-Finsternissen nach mittlerer Zeit) von dem Verlaufe dieser Erscheinungen auf der Erde überhaupt, von den Grenzen, innerhalb welcher sie sichtbar sind, wobei zugleich, wenn die Sichtbarkeit der Sonnen-Finsternisse in bewohnbaren Gegenden statt findet, für die Hauptorte die speciellen Angaben des Anfangs, Endes und der Gröſse hinzugefügt sind, nebst solchen Tafeln, aus welchen sich ohne Weitläufigkeit für jeden andern Ort dasselbe berechnen läſst.

Am Schlusse sind die Elemente, welche dieser Rechnung zum Grunde liegen, aufgeführt, um die graphische Construction zu erleichtern.

In dem Jahre 1847 wird die zweite Sonnen- und die erste Mond-Finsterniſs in unsern Gegenden sichtbar sein.

In Bezug auf die erstere sind für einige Sternwarten die speciellen Angaben des Anfangs, Endes und der Gröſse hinzugefügt. Nach den aufgeführten Tafeln kann man für jeden andern Ort diese Momente, wie in folgendem Beispiel berechnen.

Zur einfachern Bezeichnung wollen wir die Formeln pag. 213 folgendermaſsen schreiben:

$$u = \alpha \cos \varphi' \sin (h + l)$$
$$v = \beta \sin \varphi' + \gamma \cos \varphi' \cos (h + l)$$

$$u' = \delta \cos \phi' \cos (h + l)$$
$$v' = \varepsilon \cos \phi' \sin (h + l)$$
$$\frac{m}{n} \cos (M - N) = \tau$$
$$\frac{\sin \psi}{n} = \tau'$$
$$t = h + l - \tau \mp \tau'$$

Hier ist $\alpha = + 1{,}7494$, $\beta = + 1{,}7395$, $\gamma = + 0{,}1855$
$\delta = + 0{,}4580$, $\varepsilon = - 0{,}0486$.

Für Greenwich ist $l = - 53{,}'6$ in Zeit. $\phi = 51° 28{,}'7$

log sin 2ϕ . . . 9,9888	$a \sin 2\phi =$ 11,1
log a 1,0559	$\phi' = 51° 17{,}'6$.

1) Genäherte Rechnung.

$h = 20^h\ 40'$
$l = \quad - 53{,}6$
$h + l = 19^h\ 46{,}'4$ in Zeit,
$= 296°\ 36'$ im Bogen.

Aus der Tafel pag. 212 $p = - 0{,}9123$ $q = + 1{,}3362$
$p' = + 0{,}8444$ $q' = - 0{,}2575$

lg sin $(h + l)$ . . . . . . 9,9514$_n$	lg α 0,2429
lg cos ϕ' 9,7961	lg cos ϕ' sin $(h + l)$ 9,7475$_n$
lg cos $(h + l)$ 9,6511	lg ε . . . . 8,6866$_n$
lg γ 9,2684	
lg cos ϕ' cos $(h + l)$. 9,4472	lg β 0,2404
lg δ 9,6609	lg sin ϕ' 9,8923
lg u . . . . 9,9904$_n$	lg β sin ϕ' . . . 0,1327
lg u' 9,1081	lg v' 8,4341

lg γ cos ϕ' cos $(h + l)$ 8,7156

$\beta \sin \phi' = + 1{,}3575$

$\gamma \cos \phi' \cos (h + l) = + 0{,}0520$

$p = - 0{,}9123$	$q = + 1{,}3362$
$u = - 0{,}9782$	$v = + 1{,}4095$
$p' = + 0{,}8444$	$q' = - 0{,}2575$
$u' = + 0{,}1282$	$v' = + 0{,}0272$

$\lg m \sin M \ldots 8{,}8189$	$\lg n \sin N \ldots 9{,}8550$
$\lg m \cos M \ldots 8{,}8651_n$	$\lg n \cos N \ldots 9{,}4543_n$
$\lg \operatorname{tg} M \ldots 9{,}9538_n$	$\lg \operatorname{tg} N \ldots 0{,}4007_n$
$M = 138^\circ\, 2'$	$N = 111^\circ\, 41'$
$\lg \cos M \ldots 9{,}8713_n$	$\lg \sin N \ldots 9{,}9681$
$\lg m \ldots 8{,}9938$	$\lg n \ldots 9{,}8869$
$\lg \frac{60}{n} \ldots 1{,}8913$	$\lg 60 \ldots 1{,}7782$

$$M - N = 26^\circ\, 21'$$

$\lg \sin (M - N) \ldots 9{,}6473$	$\lg \cos (M - N) \ldots 9{,}9523$
$\lg m \ldots 8{,}9938$	$\lg \frac{60\,m}{n} \ldots 0{,}8851$
$\lg \cos \psi \ldots 8{,}6411$	$\lg \tau \ldots 0{,}8374$

$$\psi = 87^\circ\, 30'$$

$\lg \sin \psi \ldots 9{,}9996$

$\lg \frac{60}{n} \ldots 1{,}8913$

$\lg \tau' \ldots 1{,}8909$

$h + l = 19^h\, 46{,}'4$	$\frac{1}{2}\psi = 43^\circ\, 45'$
$\tau = + \quad 6{,}9$	$\lg \sin \frac{1}{2}\psi \ldots 9{,}8398$
$h + l - \tau = 19^h\, 39{,}'5$	$\lg \sin \frac{1}{2}\psi^2 \ldots 9{,}6796$
$\tau' = \mp 1 \quad 17{,}8$	$\lg 23{,}0 \ldots 1{,}3617$
	$1{,}0413$

$$N + 90^\circ = 201^\circ\, 41'$$

$$\psi = \quad 87 \quad 30$$

Anfang .... $18^h\, 21{,}'7$ $\quad Q = 289^\circ$

Ende ..... $20 \quad 57{,}3$ $\quad Q = 114.$

Gröſse = 11,0 Zoll.

2) Für den Anfang.

$h + l = 18^h\, 21{,}'4$ in Zeit $= 275^\circ\, 21'$ im Bogen.

$l = \; - 53{,}6$

$h = 19^h\, 15'.$

Aus der Tafel pag. 212 $\quad p = - 2{,}1084 \quad q = + 1{,}7013$

$p' = + 0{,}8441 \quad q' = - 0{,}2580$

$\lg \sin (h + l)\; 9{,}9981_n$	$\lg \alpha \ldots 0{,}2429$
$\lg \cos \phi' \ldots 9{,}7961$	$\lg \cos \phi' \sin (h + l)\; 9{,}7942_n$
$\lg \cos (h + l)\; 8{,}9695$	$\lg \varepsilon \ldots 8{,}6866_n$

$\lg \gamma \ldots\ldots 9{,}2684$

$\lg \cos \phi' \cos (h+l) \ldots 8{,}7656$

$\lg \delta \ldots\ldots 9{,}6609$

$\lg u \ldots 0{,}0371_n$ $\quad$ $\lg \gamma \cos \phi' \cos (h+l) \ldots 8{,}0340$

$\lg u' \ldots 8{,}4265$ $\quad$ $\lg v' \ldots\ldots 8{,}4808$

$\beta \sin \phi' = +1{,}3575$

$\gamma \cos \phi' \cos (h+l) = +0{,}0108$

$p = -2{,}1084$ $\quad$ $q = +1{,}7013$

$u = -1{,}0893$ $\quad$ $v = +1{,}3683$

$p' = +0{,}8441$ $\quad$ $q' = -0{,}2580$

$u' = +0{,}0267$ $\quad$ $v' = +0{,}0303$

$\lg m \sin M \ldots 0{,}0082_n$ $\quad$ $\lg n \sin N \ldots 9{,}9124$

$\lg m \cos M \ldots 9{,}5224$ $\quad$ $\lg n \cos N \ldots 9{,}4598_n$

$M = 288° 6'$ $\quad$ $N = 109° 26'$

$\lg \sin M \ldots 9{,}9780_n$ $\quad$ $\lg \sin N \ldots 9{,}9745$

$\lg m \ldots 0{,}0302$ $\quad$ $\lg n \ldots 9{,}9379$

$\lg \frac{60}{n} \ldots 1{,}8403$ $\quad$ $\lg 60 \ldots 1{,}7782$

$M - N = 178° 40'$

$\lg \sin (M-N) \ldots 8{,}3668$ $\quad$ $\lg \cos (M-N) \ldots 9{,}9999_m$

$\lg m \ldots 0{,}0302$ $\quad$ $\lg \frac{60\,m}{n} \ldots 1{,}8705$

$\lg \cos \psi \ldots 8{,}3970$ $\quad$ $\lg \tau \ldots 1{,}8704_n$

$\psi = 88° 34'$

$\lg \sin \psi \ldots 9{,}9999$

$\lg \frac{60}{n} \ldots 1{,}8403$

$\lg \tau' \ldots 1{,}8402$

$h+l = 18^h\ 21{,}'4$ $\quad$ $\frac{1}{2}\psi = 44° 17'$

$\tau = -1\ \ 14{,}2$ $\quad$ $\lg \sin \frac{1}{2}\psi \ldots 9{,}8440$

$h+l-\tau = 19^h\ 35{,}'6$ $\quad$ $\lg \sin \frac{1}{2}\psi^2 \ldots 9{,}6880$

$\tau' = -1\ \ 9{,}2$ $\quad$ $\lg 23{,}0 \ldots 1{,}3615$

$1{,}0495$

$N + 90° = 199° 26'$

$\psi = 88\ \ 34$

Anfang ... $18^h\ 26{,}'4$ $\quad$ $Q = 288°$ $\quad$ Gröſse = 11,2 Zoll.

3) Für das Ende.

$h + l = 20^h\ 56',4$ in Zeit $= 314°\ 6'$ im Bogen.

$l = \ -53,6$

$h = 21^h\ 50'$

Aus der Tafel pag. 212 $\quad p = +0,0731 \quad q = +1,0359$

$p' = +0,8448 \quad q' = -0,2574$

$\lg \sin (h+l) \ldots 9,8562_n \quad \lg \alpha \ldots 0,2429$

$\lg \cos \phi \ldots 9,7961 \quad \lg \cos \phi' \sin (h+l)\ 9,6523_n$

$\lg \cos (h+l) \ldots 9,8426 \quad \lg \varepsilon \ldots 8,6866_n$

$\lg \gamma \ldots 9,2684$

$\lg \cos \phi' \cos (h+l) \ldots 9,6387$

$\lg \delta \ldots 9,6609$

$\lg u \ldots 9,8952_n \quad \lg \gamma \cos \phi' \cos (h+l) \ldots 8,9071$

$\lg u' \ldots 9,2996 \quad \lg v' \ldots 8,3389$

$\beta \sin \phi' = +1,3575$

$\gamma \cos \phi' \cos (h+l) = +0,0807$

$p = +0,0731 \quad q = +1,0359$

$u = -0,7856 \quad v = +1,4382$

$p' = +0,8448 \quad q' = -0,2574$

$u' = +0,1993 \quad v' = +0,0218$

$\lg m \sin M \ldots 9,9338 \quad \lg n \sin N \ldots 9,8099$

$\lg m \cos M \ldots 9,6045_n \quad \lg n \cos N \ldots 9,4459_n$

$M = 115°\ 6' \quad N = 113°\ 23'$

$\lg \sin M \ldots 9,9569 \quad \lg \sin N \ldots 9,9627$

$\lg m \ldots 9,9769 \quad \lg n \ldots 9,8472$

$\lg \frac{60}{n} \ldots 1,9310 \quad \lg 60 \ldots 1,7782$

$M - N = 1°\ 43'$

$\lg \sin (M-N) \ldots 8,4765 \quad \lg \cos (M-N) \ldots 9,9998$

$\lg m \ldots 9,9769 \quad \lg \frac{60\,m}{n} \ldots 1,9079$

$\lg \cos \psi \ldots 8,4534 \quad \lg \tau \ldots 1,9077$

$\psi = 88°\ 22'$

$\lg \sin \psi \ldots 9,9998$

$\lg \frac{60}{n} \ldots 1,9310$

$\lg \tau' \ldots 1,9308$

$h + l = 20^h\ 56{,}4$	$\frac{1}{2}\psi = 44°\ 11'$
$\tau = 1\ 20{,}9$	lg sin $\frac{1}{2}\psi$ . . . 9,8432
$h + l - \tau = 19^h\ 35{,}5$	lg sin $\frac{1}{2}\psi^2$ . . 9,6864
$\tau' = 1\ 25{,}3$	lg 23,0 1,3615
	1,0479

$N + 90° = 203°\ 23'$

$\psi = 88\ 22$

Ende . . . $21^h\ 0{,}8$ $Q = 115°$ Gröſse = 11,2 Zoll.

Demnach für Greenwich

Anfang . . . $18^h\ 26{,}4$ wahre Gr. Zeit $Q = 288°$

Ende . . . . 21 0,8 » » » $Q = 115$

Gröſse = 11,2 Zoll.

Nach der Bemerkung Pag. 214 wird die Finsterniſs an diesem Orte ringförmig erscheinen.

Planeten-Constellationen. Seite 218-222.

Hier finden sich nach der Zeitfolge verzeichnet die Zeitmomente, wann die Planeten sich befinden: in ihrer Sonnennähe oder Sonnenferne, den Hauptpunkten in Bezug auf die elliptische Gestalt ihrer Bahnen; in ihren Knotenpunkten und ihrer gröſsten nördlichen oder südlichen Breite, den Hauptpunkten für ihre Lage in der Ebene ihrer Bahn; in der Opposition, Conjunction und Quadratur für die untern Planeten, und den obern und untern Conjunctionen so wie den gröſsten östlichen und westlichen Ausweichungen für die obern Planeten, den Hauptpunkten für ihren synodischen Umlauf. Ferner sind die Zeiten angegeben, an welchen die Planeten einerlei gerade Aufsteigung mit dem Monde haben, um die etwa möglichen Bedeckungen und Zusammenkünfte beobachten zu können, von welchen ersteren die in Berlin sichtbaren angegeben sind. Endlich sind die Anfänge der Jahreszeiten bei dem Laufe der Erde um die Sonne aufgeführt.

Stern-Bedeckungen. Seite 223-233.

Bei den Stern-Bedeckungen befinden sich auf der linken Seite des aufgeschlagenen Buches die Angaben des Tages und des Zeitmomentes, wann ein mit seinem zugehörigen Namen verzeichneter Stern für Berlin

von dem Monde bedeckt wird, wobei Ein- und Austritt unterschieden ist, und wann der Mondrand so nahe an einem Sterne vorübergeht, daſs für einen andern Ort möglicherweise eine Bedeckung stattfinden kann. Die Tabelle ist auch auf die Planeten und etwas weiter als der Berliner Horizont ausgedehnt, so daſs einzelne Bedeckungen unter demselben eintreten werden.

Auſser der Zeit der Ein- und Austritte ist auch noch neben jedem derselben unter der Rubrik „Ort" eine Winkelgröſse angegeben, die hier der Kürze wegen mit Q bezeichnet werden möge. Dieser Winkel Q bestimmt den Punkt am Mondrande, an welchem der Ein- oder Austritt geschieht. Wenn man nämlich an dem nördlichsten Punkte der Mondscheibe, dem Punkte, der in dem Declinationskreise des Mond-Centrums liegt, sich 0° geschrieben denkt, und von diesem Punkte an die Grade auf der Mond-Peripherie durch den östlichsten Punkt derselben nach dem südlichsten, westlichsten und dem nördlichsten zurück bis 360° zählt, so zeigt der Grad von Q den Punkt des Ein- oder Austritts an. In der Regel liegen deswegen die Eintritte so, daſs $Q < 180°$, für die Austritte ist in der Regel $Q > 180°$. Doch können Ausnahmen statt finden. Im Fernrohre liegt 0° unten und 90° zur rechten Hand des Beobachters, 180° oben und 270° zur linken Hand.

Es sind bei diesem Verzeichnisse alle Sterne mitgenommen, welche Herr Francis Baily in London in seinem *Catalogue of zodiacal Stars* verzeichnet und auf 1830 reducirt hat. Dabei sind bei der Berechnung alle kleineren Correctionen so weit mitgenommen, daſs nach der Theorie und auch nach der 14jährigen Erfahrung in Berlin der Fehler nicht 0,'5 in der Zeit des Ein- oder Austritts übersteigt. Die angegebene Zeit ist die mittlere.

Die Zeiten des Ein- oder Austritts für andere Orte hängen von der Einwirkung der Parallaxe und von der Änderung des Mondortes ab. Es wäre deshalb nur eine ungefähre und ziemlich rohe Annäherung, wenn man auch bei Orten auf demselben Parallele mit Berlin den Mittags-Unterschied an den Berliner Ein- und Austritt anbringen, und damit die richtigen Data erhalten wollte. Ohne Berechnung der Parallaxe ist eine einigermaſsen scharfe Bestimmung nicht zu erhalten, und zur Erleichte-

rung dieser Rechnung sind bei jedem Sterne die auf der rechten Seite des aufgeschlagenen Buches stehenden Grössen $T, h, p, q, p' q'$, so wie die aus der Tafel: „Ort der Sterne, welche bedeckt werden" pag. 232 und 233 zu entnehmende Declination (sie soll in den späteren Formeln mit D bezeichnet werden) angesetzt. Man verfährt dabei so:

Es sei ϕ' die sogenannte verbesserte Polhöhe irgend welchen Ortes, r der zugehörige Erdradius und d der östliche Längen-Unterschied des Ortes von Berlin, gezählt von 0° bis 360°, oder westlich negativ genommen, ferner sei k eine constante Grösse, deren Logarithmus

$$\lg k = 9{,}43537$$

und λ eine zweite constante Grösse, deren Logarithmus

$$\lg \lambda = 9{,}41916.$$

Man nehme nun für irgend welchen Stern die angesetzten Grössen T, h, p, q, p', q', aus der Tafel und berechne die Grössen

$$a = r \cos \phi' \sin (h + d)$$
$$b = r \cos \phi' \cos (h + d)$$
$$u = a \qquad u' = b\lambda$$
$$v = r \sin \phi' \cos D - b \sin D \qquad v' = a\lambda \sin D$$
$$m \sin M = p - u \qquad n \sin N = p' - u'$$
$$m \cos M = q - v \qquad n \cos N = q' - v'$$
$$\cos \psi = \frac{m \sin (M-N)}{k} \qquad (\psi \text{ immer} < 180°)$$
$$t = -\frac{m}{n} \cos (M - N) - \frac{k}{n} \sin \psi$$
$$t' = -\frac{m}{n} \cos (M - N) + \frac{k}{n} \sin \psi$$
$$Q = N - 90° + \psi$$
$$Q' = N - 90° - \psi$$

so ist, wenn man die bei t und t' erhaltenen Zahlen als Ganze und Brüche von Stunden betrachtet, die Zeit des Eintritts für den Ort

$$T + t + d$$

nach seiner mittleren Zeit und es gehört dazu der Winkel Q, und eben so ist die Zeit des Austritts für den Ort

$$T + t' + d$$

nach seiner mittleren Zeit und es gehört dazu der Winkel Q'.

Man kann sich für einen gegebenen Ort die Rechnung erleichtern, wenn man für die astronomische oder unmittelbar beobachtete Polhöhe ϕ ein für allemal berechnet

$$r \cos \phi' = \frac{\cos \phi}{\sqrt{(1 - e^2 \sin \phi^2)}}; \quad r \sin \phi' = \frac{(1 - e^2) \sin \phi}{\sqrt{(1 - e^2 \sin \phi^2)}}$$

oder nach Bessel, Astronom. Nachr. Nr. 438, für

$$\lg e = 8{,}9122052$$
$$\sin \psi = e \sin \phi$$
$$\lg (\varrho \cos \phi') = \lg \cos \phi - \lg \cos \psi$$
$$\lg (\varrho \sin \phi') = \lg \sin \phi - \lg \cos \psi - 0{,}0029084$$

und wenn man außerdem sich eine Tafel entwirft für alle Winkel $h + d$ von 0° bis 140° von 10 zu 10 Minuten, in welcher die Größen a, b, u und u' bis auf die vierte Decimale angesetzt sind.

Zur Verständlichkeit der Formeln, deren Ableitung in den Astron. Nachr. Nr. 145 und in dem Astronom. Jahrbuch für 1831 pag. 257 gegeben ist, kann bemerkt werden, daſs für die Berliner Zeit T der Stundenwinkel des Sterns in Bezug auf die Ebene des Berliner Meridians mit h bezeichnet ist. Ferner ist ebenfalls für die Zeit T, p der Unterschied der geraden Aufsteigung des Mondes und des Sterns, vom Centrum der Erde aus gesehen, wenn man ihn auf einen gröſsten Kreis der Sphäre bezieht, und die Horizontal-Äquatoreal-Parallaxe als Einheit annimmt; in eben der Einheit ausgedrückt ist q, der Unterschied der Declination beider Himmelskörper, so wie p' die Geschwindigkeit, mit der p, q' die Geschwindigkeit, mit der q sich ändert, wenn die mittlere Stunde als Einheit angenommen wird. Dabei ist $h = \frac{109}{400}$ die Gröſse des Mond-Halbmessers in derselben Einheit und die Gröſse λ die Constante, wodurch man die bei der Differentiation von Winkelgröſsen zum Grunde liegende Einheit des Radius auf die Einheit einer mittleren Stunde zurückführt. Alle diese Gröſsen beziehen sich auf den Mittelpunkt der Erde, und sind deshalb für alle Orte der Oberfläche dieselben.

Für einen bestimmten Ort der Oberfläche der Erde ist u die Wirkung der Parallaxe in der geraden Aufsteigung, auf den gröſsten Kreis

der Sphäre und die Einheit der Horizontal-Parallaxe bezogen, so wie v die Wirkung der Parallaxe in Declination in derselben Einheit. Die Gröſsen u' und v' sind die stündlichen Änderungen beider.

Die Formeln sind daher der analytische Ausdruck für die orthographische Projection der Erd-Oberfläche auf eine Ebene, welche senkrecht auf der Linie Erde bis Stern gelegt durch das Centrum des Mondes geht, und bei welcher der projicirte Halbmesser des Äquators die Einheit ist.

Als Beispiel der Anwendung möge die Berechnung der Bedeckung von 54 λ Geminorum 1847 Jan. 1 für Greenwich dienen.

Für Greenwich ist

$$\phi = 51^\circ\,28'\,39'' \quad \text{Westl. Länge von Berlin in Zt. } 53'\,35''\!,5$$

$$\text{folglich } d = -13^\circ\,23'\,52''\!,5.$$

Aus ϕ folgt nach den oben angeführten Formeln

$$\lg r \cos \phi' = 9{,}7952528$$

$$\lg r \sin \phi' = 9{,}8913892.$$

Die aus dem Jahrbuche pag. 225 genommenen Zahlen sind:

$$T = 15^h\,49'\!,2 \qquad p = +0{,}4950 \qquad q = +0{,}6909$$

$$h = +51^\circ\,6{,}2 \qquad p' = +0{,}5586 \qquad q' = -0{,}0753$$

wozu noch kommt pag. 232

$$D = +16^\circ\,48'\!,7.$$

Hiermit steht die Rechnung so:

$$h + d = +37^\circ\,42'\!,3$$

$\lg \sin (h+d)$ . . . 9,7865	
$\lg r \cos \phi'$ 9,7953	$\lg r \sin \phi'$ . . . 9,8914
$\lg \cos (h+d)$ . . 9,8983	$\lg \cos D$ 9,9811
$\lg a$ 9,5818	$\lg b$ 9,6936
$\lg \lambda$ 9,4192	$\lg \sin D$ . . 9,4613
$\lg b$ 9,6936	$\lg a\lambda$ 9,0010

$$r \sin \phi' \cos D = +0{,}7456$$

$$b \sin D = +0{,}1429$$

$$p = +0{,}4950 \qquad q = +0{,}6909$$
$$u = +0{,}3818 \qquad v = +0{,}6027$$

$$p' = +0{,}5586 \qquad q' = -0{,}0753$$
$$u' = +0{,}1297 \qquad v' = +0{,}0290$$

$$\lg m \sin M \ldots 9{,}0539 \qquad \lg n \sin N \ldots 9{,}6324$$
$$\lg m \cos M \ldots 8{,}9455 \qquad \lg n \cos N \ldots 9{,}0183_n$$
$$M = 52^\circ\, 4{,}'6 \qquad N = 103^\circ\, 40{,}'0$$

$$\lg \sin M \ldots 9{,}8970 \qquad \lg \sin N \ldots 9{,}9875$$
$$\lg m \ldots\ldots 9{,}1569 \qquad \lg n \ldots\ldots 9{,}6449$$
$$\lg k \ldots\ldots 9{,}4354$$
$$M - N = 308^\circ\, 24{,}'6$$

$$\lg \frac{m}{k} \ldots\ldots 9{,}7215 \qquad \lg\left(-\frac{m}{n}\right) \ldots\ldots 9{,}5120_n$$
$$\lg \sin (M-N) \ldots 9{,}8940_n \qquad \lg \cos (M-N) \ldots 9{,}7933$$
$$\psi = 114^\circ\, 22{,}'1 \qquad -\frac{m}{n} \cos (M-N) = -0{,}2020$$
$$\lg \sin \psi \ldots 9{,}9595 \qquad \frac{k}{n} \sin \psi = +0{,}5624$$
$$\lg \frac{k}{n} \ldots 9{,}7905 \qquad N - 90^\circ = +13^\circ\, 40{,}'0$$

$$t = -0{,}7644 = -45{,}'9 \qquad Q = 128^\circ\ \ 2{,}'1$$
$$t' = +0{,}3604 = +21{,}6 \qquad Q' = 259\ \ 17{,}9$$

$$T + d = 14^h\, 55{,}'6$$

Eintritt 14^h 9,7 Ort 128°
Austritt 15 17,2 Ort 259.

Sterne im Parallel des Mondes. Seite 234-284.

Das folgende Verzeichniſs der Sterne im Parallel des Mondes, deren Beobachtung im Meridian, verbunden mit der Beobachtung des Mondes, zur Längen-Bestimmung sehr zweckmäſsig dienen kann, ist unverändert aus dem *Nautical almanac* aufgenommen worden, da es durchaus nothwendig ist, daſs nur ein solches Verzeichniſs bekannt gemacht wird, um gleichzeitige Beobachtungen an Orten, deren geographische Länge gut bestimmt ist, und an solchen, deren Länge erst bestimmt werden soll, bei denselben (übrigens willkührlich mit Berücksichtigung einiger Bedingungen gewählten) Sternen zu veranlassen. Auch für die Zukunft hat Herr

Stratford, welcher der Leitung des *Nautical almanac* mit so überaus günstigem Erfolge vorsteht, mir die zeitige Mittheilung des Verzeichnisses in jedem Jahre gefälligst zugesagt.

Die Declinationen sind hier Nebensache, und deshalb bei den Sternen nur in runden Minuten angesetzt zur Einstelluug des Instrumentes. Bei dem Monde sind es die rein geocentrischen Declinationen, welche deshalb noch durch die Anbringung der von der Polhöhe des Ortes abhängigen Parallaxe zu verbessern sind.

Bei den Sternen sind die geraden Aufsteigungen (aus dem *Nautical almanac* genommen) strenge berechnet. Die Unterschiede bei den Hauptsternen gegen die oben berechneten Örter pag. 163 - 206 erklären sich aus den verschiedenen Annahmen für die mittleren Örter und übrigen Constanten. Es sind deshalb nur die Zehntheile der Secunden angesetzt. Bei dem Monde ist die gerade Aufsteigung des Centrums für die obern und untern Culminationen im Berliner Meridian angegeben, und man findet daraus die Zeit des Durchgangs für den vorangehenden oder nachfolgenden Rand, wenn man die unter der Rubrik ☾ Rd. Culm. Stzt. gegebene Anzahl von Secunden davon abzieht oder hinzulegt. Die gerade Aufsteigung des Mondes ist in der Culmination bis auf 0,'1 im Bogen oder bis auf 0,"4 in Zeit genau.

Um für andere Meridiane leichter einstellen zu können, und genauer die Zeit des Durchganges zu finden, sind bei der geraden Aufsteigung und Abweichung des Mondes die stündlichen Bewegungen angegeben, welche so verstanden werden müssen, daſs für jede westliche Meridian-Differenz von einer Stunde in Zeit die augegebenen Gröſsen mit ihrem Zeichen zu den Berliner Culminationszeiten hinzugefügt werden müssen, für jede östliche Meridian-Differenz müssen sie algebraisch abgezogen werden.

Aus demselben Grunde können sie auch dienen, schnell eine genäherte Kenntniſs der Länge des Beobachtungsortes zu erhalten. Wenn die beobachtete gerade Aufsteigung des Mondes gröſser ist als die hier angegebene (oder wenn der Unterschied der geraden Aufsteigungen des Mondes und eines vorangehenden Sternes gröſser, eines nachfolgenden kleiner ist als die hier gegebene), so multiplicire man diesen Unterschied

mit dem Bruche 3600, dividirt durch die stündliche Bewegung der geraden Aufsteigung. Das Resultat wird die westliche Meridian-Differenz von Berlin in Zeit sein. Bei kleinerer gerader Aufsteigung des Mondes ist das Produkt mit demselben Bruche, die östliche Meridian-Differenz. Allerdings ist dieses nur genähert der Fall.

Die bei den Sternen beigesetzten * bezeichnen solche Sterne, welche wegen ihrer Stellung in Bezug auf den Äquator durch die Beobachtung ihrer Declination und der des Mondes in beiden Hemisphären, zur genaueren Kenntniſs der Mond-Parallaxe führen können.

V. Mond-Distanzen.

Seite 285-424.

Unter dieser Rubrik sind die Mond-Distanzen und die dazu gehörigen Parallaxen und Halbmesser der Planeten aufgeführt.

Mond-Distanzen. Seite 285-421.

Die hier aufgeführten Mond-Distanzen geben die von dem Centrum der Erde aus gesehenen Abstände der Sonne, der Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn, und der neun hellen Sterne α Arietis, Aldebaran, Pollux, Regulus, Spica, Antares, α Aquilae, Fomalhaut und α Pegasi, vom Monde. Sie beziehen sich bei dem Monde, der Sonne und den Planeten, immer auf den Mittelpunkt. Sie gehen von 3 zu 3 Stunden der mittleren Berliner Zeit an den Tagen fort, an welchen eine solche Distanz mit dem Sextanten zu nehmen ist. Ihre Anordnung ist so, daſs jedesmal von den westlichen mit *W* bezeichneten zu den östlichen mit *O* bezeichneten Distanzen fortgegangen ist, und die Überschriften zeigen mit leichtem Überblick den Tag an, zu welchem die Distanz gehört.

Neben den Distanzen stehen statt der Differenzen die sogenannten Proportional-Logarithmen oder die Logarithmen der Gröſse 10800, dividirt durch die Differenz in Bogensecunden ausgedrückt, mit weggelassener Charakteristik.

Hat man eine von der Oberfläche der Erde aus gemessene Distanz von dem Einflusse der Parallaxe, der Refraction und der Halbmesser befreit, oder sie auf die von dem Centrum der Erde aus gesehene Distanz der Mittelpunkte reducirt, so findet man aus diesen Tafeln, wann eine solche geocentrische Distanz nach der Berliner mittleren Zeit stattfand, und erhält aus dem Unterschiede der Berliner mittleren Zeit und der mittleren Zeit des Beobachtungsortes die Längendifferenz von Berlin.

Die dabei statt findende Regel zur Interpolation ist in Worten: Man nehme aus der Tafel die der Zeit nach vorhergehende und an Gröſse der beobachteten am nächsten kommende Distanz, ziehe die beobachtete und die aus den Tafeln genommene von einander ab, nehme den nebenstehenden Proportional-Logarithmen und ziehe ihn ab von dem Proportional-Logarithmen der Differenz. Die erhaltene Zahl ist der Proportional-Logarithme der Anzahl von Zeit-Secunden, welche man zu der Berliner Stunde der aus den Tafeln genommenen Distanz hinzulegen muſs, um die Berliner Zeit, welche zu der beobachteten Distanz gehört, zu erhalten.

Diese Zeit wird meistentheils genau genug sein. Sie wäre völlig strenge, wenn die Distanzen gleichförmig wüchsen, oder die Proportional-Logarithmen während eines Tages constant wären. Will man genauere Data erhalten, so gilt folgende Regel:

Man mache die angegebene Rechnung und betrachte die gefundene Zeit als eine genäherte Zeit-Bestimmung. Nun gelten die angesetzten Proportional-Logarithmen der Strenge nach für die Geschwindigkeit der Änderung der Distanzen um $1^h\ 30'$, $4^h\ 30'$, $7^h\ 30'$, $10^h\ 30'$, $13^h\ 30'$, $16^h\ 30'$, $19^h\ 30'$, $22^h\ 30'$. Man nehme deshalb das Mittel aus der Berliner Stunde, von der man ausgegangen ist und der genäherten Zeitbestimmung und interpolire die Proportional-Logarithmen für dieses Mittel, indem man sie für die angegebenen Zeiten $1^h\ 30'$, $4^h\ 30'$, etc. gelten läſst. Die Verbindung des so erhaltenen Proportional-Logarithmen mit dem Proportional-Logarithmen des Unterschiedes zwischen der aus den Tafeln genommenen und reducirten beobachteten Distanz giebt die genaue Zeit, welche zu der Berliner Stunde hinzugelegt werden muſs.

Beispiel. 1847 Jan. 3 ist die reducirte Distanz des Jupiter = 59° 17′ 42″ gefunden worden. Man verlangt die dazu gehörige Berliner Zeit.

Die nächst vorhergehende Distanz ist:

6^h	58° 50′ 25″	P. L. . . . 2934
Reducirte Distanz	59 17 42	
Unterschied	27 17	P. L. . . . 8194
Genähertes Zeit-Intervall	0^h 53′ 36″	P. L. . . . 5260
	6^h	
Genäherte Berliner Zeit	6^h 53′ 36″	
Mittel	6^h 27′	

Aus der Ephemeride ist für

4^h 30′	P. L. . . . 2927
7 30	P. L. . . . 2934

folglich für

6^h 27′	P. L. . . . 2932
27′ 17″	P. L. . . . 8194
	P. L. . . . 5262

Wahres Zeit-Intervall	0^h 53′ 35″
Berliner Stunde	6
Mittlere Berliner Zeit	6^h 53′ 35″.

Die Proportional-Logarithmen deuten zugleich an, welcher unter den angegebenen Sternen der vortheilhafteste zur Längen-Bestimmung ist. Je kleiner der Proportional-Logarithme ist, desto vortheilhafter ist die Beobachtung eines solchen Sterns, weil die Geschwindigkeit, mit der die Distanz sich ändert, um so grösser ist. So ist z. B. am 3. Januar Jupiter von allen Sternen der vortheilhafteste.

Bei der Reducirung der beobachteten Mond-Distanzen bedarf man der Parallaxe und des Halbmessers des Mondes, und wenn die Sonne beobachtet ist, derselben Grössen für die Sonne. Sie werden aus der Sonnen- und Mond-Ephemeride genommen. Der Bequemlichkeit wegen sind sie für den Mittag jeden Tages, an welchem Distanzen berechnet sind, unten auf jeder Seite aufgeführt. Es bezeichnet hier

π ☾ Horiz. Äq. Parallaxe des Mondes,

ϱ ☾ Halbmesser des Mondes,

p ⊙ Horiz. Äq. Parallaxe der Sonne,

r ⊙ Halbmesser der Sonne.

Aus denselben Gründen sind gleich hinter den Mond-Distanzen aufgeführt die

Parallaxe und Halbmesser der Planeten. Seite 422-424.

Es sind hier auch die Planeten mitgenommen, welche nicht in den Mond-Distanzen vorkommen. Die Werthe der Halbmesser wurden nach Herrn Director Hansen in Schumacher's Jahrbuch für 1837 angenommen:

Merkur	in	der	Entfernung	1,00000 ...	3,″35
Venus	»	»	»	1,00000 ...	8,45
Mars	»	»	»	1,52369 ...	2,9
Jupiter	»	»	»	5,20277 ...	19,2
Saturn	»	»	»	9,53885 ...	8,55
Uranus	»	»	»	19,18239 ...	1,95

VI. Hülfs-Tafeln für 1847.

Seite 425-434.

Lage des Mond-Äquators. Seite 426-427.

Die hier aufgeführten Gröſsen dienen zur Ermittelung der Libration des Mondes. Bezeichnet man mit

λ, β, die Länge und Breite, mit α' und δ' die AR. und Declination des Mondes, von dem Beobachtungsorte aus gesehen.

☋ den niedersteigenden Knoten der Mondbahn oder 180° + ☊☾ wie er pag. 80 angegeben worden.

I Neigung des Mond-Äquators = 1° 28′ 47″.

l_0 die mittlere Länge des Mondes, wie sie auf pag. 426 und 427 für jede Zeit gefunden werden kann.

C den Winkel, den der Mond-Meridian der Mitte der Mond-Scheibe, mit dem Declinationskreise derselben macht; positiv genommen, wenn der nördliche Theil des Declinationskreises bei dem Anblick der Mond-Scheibe westlich vom Mond-Meridian liegt,

so berechnet man in Verbindung mit den pag. 426 aufgeführten Grössen i, Δ und Ω'

$$\Delta\lambda = 0{,}'57 \sin 2 (\lambda - \mho)$$
$$\alpha' = \cos (\lambda - \mho) \sin I$$
$$\operatorname{tg} B' = \sin (\lambda - \mho) \operatorname{tg} I$$

und hat damit

Libration in der Breite . . . $b' = B' - \beta$

Libration in der Länge . . . $l' = \lambda + \Delta\lambda - \alpha' b' - l_0$

$$\sin C = -\sin i \frac{\cos (l - \mho + \Delta)}{\cos \delta'} = -\sin i \frac{\cos (\alpha' - \Omega')}{\cos b'}.$$

Tafeln dafür finden sich im Berliner astron. Jahrb. für 1843.

Tafeln zur Breiten-Bestimmung durch den Polarstern. Seite 428-432.

Diese Tafeln sind bestimmt, um aus einer beliebigen Höhe des Polarsterns zu irgend welcher Zeit genommen, die Polhöhe des Ortes herzuleiten. Ihr Gebrauch ist folgender:

Man verwandelt zuerst nach den oben gegebenen Vorschriften die Zeit der Beobachtung, wenn sie in wahrer oder mittlerer Zeit gegeben ist, in Sternzeit des Beobachtungsortes.

Mit dieser Sternzeit geht man in Tafel I ein und addirt die dort angegebene Correction zu der Höhe, wenn das Zeichen + dabei steht, oder subtrahirt sie, wenn das Zeichen — ist. Überhaupt addirt man sie algebraisch.

Mit der Sternzeit und beobachteten Höhe nimmt man aus Tafel II von doppeltem Eingange die Correction, welche da steht, wo die horizontale Linie, die zu der Sternzeit gehört, zusammentrifft mit der vertikalen der Höhe. Diese Correction muss immer zu dem vorigen Resultate addirt werden.

Mit der Sternzeit und dem Datum geht man in die Tafel III ein und nimmt auf ähnliche Weise die dritte Correction, welche ebenfalls zu dem vorigen Resultate immer addirt werden muſs.

Die ganze Summe ist dann die Polhöhe.

Beispiel. Es sei 1847 März 6 unter einem Meridian von 50° 30′ westlich von Berlin um 7^h 43′ 35″ mittl. Zeit, die von dem Einflusse der Refraction und der Kimmung bereits befreite Höhe des Polarsterns = 46° 17′ 28″ beobachtet worden.

Die westliche Meridian-Differenz in Zeit	3^h 22′ 0″
Mittlere Zeit der Beobachtung	7 43 35
Berliner mittlere Zeit	11^h 5′ 35″
Sternzeit im mittleren Mittage März 6 . .	22^h 54′ 14,″44
11^h Mittlere Zeit = Sternzeit (p. 442) . .	11 1 48,42
5′ » » = »	5 0,82
35″ » » = »	35,09
Berliner Sternzeit . . .	10^h 1′ 38,″77
Merid.-Differenz	3 22 0
Sternzeit des Ortes .	6^h 39′ 38,″77

	Beob. Höhe	46° 17′ 28″	
Tafel I.	. . 6^h 39′ 39″ . . .	— 10 49	I. Corr.
		46 6 39	
Tafel II.	Höhe 46° 17′ / Stzt. 6^h 39,′6	+ 1 14	II. Corr.
Tafel III.	März 6 . . . . / Stzt. 6^h 39,′6	+ 1 17	III. Corr.
	Gesuchte Polhöhe	46° 9′ 10″	

Geographische Lage der Haupt-Sternwarten. Seite 433-434.

Diese Tabelle ist von Herrn Dr. Wolfers nach den neusten ihm zugänglichen Bestimmungen zusammengetragen worden und wird in jedem Jahrgange, wo es nöthig sein sollte, verbessert und erweitert werden.

Die angegebene Länge von Berlin ist so genommen, daſs wenn man sie algebraisch zu der Zeit eines gegebenen Ortes addirt, die Berliner

Zeit erhalten wird. Soll eine Berliner Zeit auf die Zeit eines anderen Ortes zurückgeführt werden, so muſs die angegebene Länge algebraisch subtrahirt werden.

Die Länge von Ferro ist nach der jetzt üblichen Annahme für diesen in einigen Charten zum Grunde gelegten ersten Meridian, zu 20° westlich von Paris angenommen worden, ganz abgesehen von der wirklichen Lage der eben so benannten Insel.

VII. Allgemeine Hülfs-Tafeln.
Seite 435-458.

Es sind hier einige der Tafeln, die am häufigsten gebraucht und an andern Orten nicht immer so genau gegeben werden, so wie solche, welche zur Erleichterung des Gebrauchs dieses Jahrbuchs dienen, zusammengestellt worden.

Tafel I. Refractions-Tafeln. Seite 436-441.

Diese Refractions-Tafeln von dem Herrn Geheimen Rath Bessel in Königsberg sind ihrer genauen Herleitung aus den besten Beobachtungen, und ihrer fortwährenden sorgfältigen Prüfung und Vergleichung mit der Erfahrung wegen jetzt die am weitesten verbreiteten.

Sie erfordern auſser der beobachteten scheinbaren Höhe die Beobachtung des Barometerstandes, von welchem der Corrections-Factor B abhängt, die Beobachtung des Thermometers am Barometer oder des sogenannten innern Thermometers, wovon der Corrections-Factor T abhängt, und die Beobachtung der Temperatur der Luft, oder des sogenannten äuſsern Thermometers, wovon der Corrections-Factor γ abhängt. Sollte das innere Thermometer nicht beobachtet sein, so kann man für diese Angabe die des äuſseren Thermometers annehmen.

Man findet hier unmittelbar diese Corrections-Factoren berechnet für die Angaben des

Barometers in Pariser Linien und Englischen Zollen,

Thermometers für die hunderttheilige, Reaumursche und Fahrenheitische Scale.

Sollten andere Maaſse oder Scalen vorkommen, so müssen sie auf diese reducirt werden.

Es finden sich in allen Tafeln doppelte Angaben, Zahlenangaben und logarithmische. Der Gebrauch der letzteren ist genauer, weil die für kleine Höhen nöthigen Correctionen pag. 441 durch die Factoren A und λ bezeichnet, sich mit Bequemlichkeit nur bei Logarithmen anbringen lassen. Wo die Höhe nicht allzu klein ist, und nicht die äuſserste Genauigkeit erfordert wird, können sie indessen entbehrt werden.

Bei beiden nimmt man aus der Tafel pag. 436 und 437 mit der beobachteten Höhe die mittleren Werthe, und verbindet sie mit den Corrections-Factoren B, T, γ, bei den logarithmischen Werthen noch mit A und λ pag. 441.

Anwendung der Zahlenangaben.

Man nimmt mit der beobachteten Höhe die mittlere Refraction aus der ersten Tafel, mit dem Barometerstande den Factor B aus der zweiten, mit der Angabe des innern Thermometers aus der dritten Tafel den Factor T, mit der Angabe des äuſsern Thermometers aus der vierten Tafel den Factor γ; man multiplicirt diese vier Zahlen zusammen, so hat man die wirkliche Refraction. Die Formel steht pag. 440 unten.

Beispiel. Beobachtete scheinbare Höhe 34° 11′ 15″ bei Barometer 28,856 Zoll engl., äuſs. Thermom. + 19°,6 Fahrenh. Das innere ist nicht angegeben.

Mittl. Refr. 34° 11′ 15″ . . . . 1′ 24″,8

Barom. 28,856 Fact. B 0,975

Therm. 19°,6 { Fact. T 1,001 ; Fact. γ 1,061 }

Product. . . . . 0,975 × 1,001 × 1,061 = 1,0355

Wahre Refraction = 84″,8 × 1,0355 = 1′ 27″,8.

Anwendung der logarithmischen Angaben.

Man nimmt die logarithmische Angabe für die mittlere Refraction, und die Factoren B, T, γ. Auſserdem aber noch mit der scheinbaren (oder was dasselbe ist, wahren) Höhe aus der Tafel pag. 441 die Zahlen

A und λ. Man multiplicirt die logarithmischen Angaben von B und von T, mit der Zahl A, und die logarithmische Angabe von γ mit der Zahl λ, addirt die so erhaltenen logarithmischen Angaben für die mittlere Refraction und die corrigirten Werthe der logarithmischen Angaben für B, T und γ algebraisch mit Rücksicht auf die Zeichen, zusammen, und legt dazu den Logarithmus der Cotangente der scheinbaren Höhe. Die ganze Summe ist der Logarithmus der Refraction in Bogensecunden. Die Formel steht pag. 441 unten.

Beispiel. Beobachtete scheinbare Höhe 3° 44′ 40″, Barom. 28″ 3‴,6 Pariser Maaſs, inneres Therm. + 11°,2 hunderttheilig, äuſseres Therm. + 6°,5 Reaumur.

Mittlere Refraction mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen:

$$\lg \alpha = 1{,}68084$$

lg Fact. B	28″ 3‴,6 P.	+ 0,00821
lg Fact. T	+ 11°,2 Centes. . .	− 0,00078
lg Fact. γ	+ 6,5 Reaum. . . .	+ 0,00181
A	W. Höhe 3° 44′ 40″	1,0187
λ		1,1753
	lg cotg 3° 44′ 40″. . .	1,18412
	lg α	1,68084
1,0187 × (lg B + lg T)		+ 0,00757
1,1753 × lg γ		+ 0,00213
	lg Wahre Refraction	2,87466

Refraction 12′ 29″,3.

Die Multiplicationen werden erleichtert, wenn man die Factoren, welche kleiner sind als 1, wie der obige Factor 0,975, so schreibt:

$$1 - 0{,}025.$$

Taf. II. Verwandlung der Sternzeit in mittlere Zeit. S. 442.

Taf. III. Verwandlung der mittleren Zeit in Sternzeit. S. 443.

Die Anwendung dieser Tafeln ist schon oben pag. 464 sqq. gezeigt worden. Man hat bei dem Gebrauche nur darauf zu sehen, daſs bei den

Secunden, hier nur die Secunden angesetzt sind, bei denen zuerst ein neues Hunderttheil der Secunde in Rechnung kommt. Man wird deshalb die ganzen Secunden immer beibehalten müssen, und nur das nächstvorhergehende Hunderttheil mitnehmen, wenn, wie in Tafel II, die herauszunehmenden Zahlen gröſser sind, als die, mit welchen man eingeht. Sind sie wie in Tafel III. kleiner, so muſs man den Defect oder negativen Unterschied der herauszunehmenden Zahlen und der Zahlen, mit denen man eingeht, auf ähnliche Art beibehalten. So werden in

Tafel II. 31″,5 Mittl. Zeit = 31″,58 Sternzeit und in

Tafel III. 31,5 Sternzeit = 31,42 mittl. Zeit.

Taf. IV. und Taf. V. Interpolations-Tafeln. Seite 444-458.

Diese Interpolations-Tafeln, von denen die erste für die einfache Interpolation gilt, die zweite für die Correction wegen der zweiten Differenzen, sind hauptsächlich für den Mond berechnet und daher ist angenommen worden, daſs die Einheit des Intervalls, zwischen welcher man interpoliren will, 12 Stunden beträgt. Sie können aber eben so gut für jedes andere Intervall benutzt werden, wenn man nur das neue Intervall durch einen Factor oder Divisor auf 12^h bringt und mit demselben Factor oder Divisor die Gröſse multiplicirt oder dividirt, welche den Abstand von dem zunächst liegenden wirklich gegebenen Ort anzeigt.

Die Regeln sind dann die nämlichen, wie bei der Mond-Ephemeride angegeben ist. Man nimmt vier auf einander folgende berechnete Örter, so daſs der zu interpolirende Werth zwischen den beiden mittelsten liegt. Man bildet daraus durch successives Abziehen die drei ersten Differenzen, und nachher aus diesen drei ersten Differenzen die zwei zweiten Differenzen. Am sichersten gewöhnt man sich an die algebraischen Zeichen, und berücksichtigt diese gehörig beim Abziehen. Sonst kann man auch sich merken, daſs, wenn die Zahlen bei den ursprünglichen Werthen wachsen, die ersten Differenzen das Zeichen + bekommen, wenn die ursprünglichen Zahlen abnehmen, so erhalten die ersten Differenzen das Zeichen —. Bei wachsenden Zahlen der ersten Differenzen behalten die zweiten das Zeichen der ersten Differenzen, bei abnehmenden ersten Differenzen giebt man den zweiten das entgegengesetzte Zeichen.

Man interpolirt nun mit der ersten Differenz, welche dem Intervall angehört, zwischen welchen interpolirt werden soll, einfach, vermittelst der Tafel IV, wenn sie ausreicht, indem man zuerst mit dem nächst kleineren Zehner der Zeitminute für die Grade, Minuten und Secunden der ersten Differenz die Zahl herausnimmt, welche da steht, wo die horizontalen und vertikalen Linien zusammentreffen, und alles zusammen addirt. Nachher wiederholt man dasselbe für den nächst gröſsern runden Zehner. Zwischen diesen beiden Werthen interpolirt man für das genaue Zeitmoment, welches gegeben ist. Wenn die Tafel nicht ausreicht, oder wenn es bequemer scheint, so setzt man die Proportion an:

12^h : der ersten Differenz

= die Zeit, für welche man interpoliren will mit dem oben erwähnten Factor oder Divisor multiplicirt : dem Zuwachs.

Alsdann geht man mit dem Mittel aus den beiden zweiten Differenzen und der Zeit, für welche man interpolirt, in Tafel V ein, und verbindet die daraus genommene Zahl mit dem Resultat der ersten Interpolation, so daſs man dieser Correction das entgegengesetzte Zeichen der zweiten Differenzen giebt. Sind diese positiv, so subtrahirt man die aus Tafel V. genommene Zahl; sind die zweiten Differenzen negativ, so addirt man die aus Tafel V. genommene Zahl.

Für den Mond sind oben pag. 475 sqq. mehrere Beispiele gegeben. Hier möge deshalb nur noch eine Interpolation für eine andere Zwischenzeit als 12^h folgen.

Beispiel. Es soll die Declination der Sonne für 1847 Juni 15. $13^h\ 7'\ 29'',89$ wahre Berliner Zeit gefunden werden.

Die anzuwendenden unmittelbar berechneten Örter und die Differenzen sind hier:

Juni 14	0^h	$+23°\ 15'\ 21'',0$		
			$+2'\ 56'',7$	
15	0	23 18 17,7		$-24'',7$
			$+2\ 32,0$	
16	0	23 20 49,7		$-24,7$
			$+2\ \ 7,3$	
17	0	23 22 57,0		

Die Zwischenzeit zwischen diesen Örtern ist 24^h oder 2×12^h. Man muſs deshalb den Divisor 2 anwenden, um sie auf 12^h zu bringen.

Das Zeitintervall von dem nächstvorhergehenden berechneten Ort, Juni 15 0^h, ist $13^h\,7'\,29''\!,89$. Um die Tafeln anwenden zu können, muſs dieses ebenfalls mit 2 dividirt werden, wodurch es wird:

$$6^h\,33'\,44''\!,95.$$

Hiermit giebt die Tafel IV. bei

	$6^h\ 30'$	$6^h\ 40'$
für 2′	1′ 5″,0	1′ 6″,7
» 32″,0	17,4	17,8
	1′ 22″,4	1′ 24″,5

folglich für $6^h\,33'\,44''\!,95$ 1′ 23″,2.

Es ist deshalb der genäherte Werth

$$+23°\,18'\,17''\!,7 + 1'\,23''\!,2 = +23°\,19'\,40''\!,9$$

$$\text{Taf. V.}\left\{\begin{array}{l} 6^h\,33',7 \text{ Zeitintervall} \ldots \\ -24'',7 \text{ Mittel der II. Diff.} \end{array}\right\} = \qquad +3,1$$

$$\text{Genauer Werth} = +23°\,19'\,44''\!,0.$$

* * *

Die Rechnungen in diesem Jahrgange sind, auſser von den beiden Haupt-Berechnern Herrn Dr. Wolfers und Herrn Dr. Bremiker, ausgeführt von den Herrn Navigationslehrern Domke und Steinorth in Danzig und Stralsund, und Herrn Seidl aus Hof für den Mond, von Herrn D'arrest in Berlin für Venus und Mars, und Herrn Study für Merkur. Die obern Planeten hat Herr Dr. Bremiker ebenfalls übernommen. Der Gehülfe der hiesigen Sternwarte Herr Galle hat sich wie bisher mit den Herren Dr. Bremiker, Wolfers und mir in die kleinen Planeten getheilt, so wie Herr Abramson die Örter der südlichen Sterne, und Herr Oberlehrer Tröger in Danzig die Örter der Polarsterne und der Hauptsterne aus den Tafeln hergeleitet hat.

